H. M. Edwards,

HANDBOEK

DER

HEELKUNDIGE ONTLEEDKUNDE,

UIT HET FRANSCH VERTAALD, MET AANMERKINGEN EN BIJVOEGSELEN

DOOR

G. A. F. Quarin Willemier.

HANDBOEK

DER

HEELKUNDIGE ONTLEEDKUNDE,

OF

BESCHRIJVING VAN HET MENSCHELIJK LIGCHAAM, VERDEELD IN AFPERKINGEN,

MET

BESCHOUWINGEN OVER DEN INVLOED, WELKE HET MAAKSEL, DE VORM EN HET VERBAND VAN ONZE WERKTUIGEN, UITOEFENEN OP DE MENIGVULDIGHEID, DE TOEVALLEN EN BEHANDELINGSWIJZE DER VOORNAAMSTE HEELKUNDIGE ZIEKTEN,

Uit het Fransch, van

H. M. Edwards,

Med. Doctor,

vrij vertaald, met aanmerkingen en bijvoegselen vermeerderd door

G. A. F. Quarin Willemier,

Officier van Gezondheid der Tweede Klasse bij de Armée,

met eene Voorrede van

A. G. van Onsenoort,

Med. et Chir. Doct.

Eerste Officier van Gezondheid bij de Armée, Lid van verschillende Geleerde Genootschappen, enz. te Utrecht.

EERSTE STUK.



GEDRUKT EN TE BEKOMEN BIJ N. VAN DER MONDE.

1829.

Indocti discant, ament meminisse periti.

VOORREDE.

Dat de ontleedkunde als de grondslag der Genees- en Heelkunde kan beschouwd worden, en deze laatste, door de eerste toegelicht, den Heelkundige in de uitoefening van het werkdadig gedeelte der Chirurgie zeer bevorderlijk zij, is van oudsher genoegzaam bewezen. Immers zal niemand betwijfelen, dat de bewerktuiging, de gedaante, de ligging, het onderling verband, de strekking en afwijking der deelen in den gezonden staat, niet alleen, maar ook in den ziekelijken staat aan hem zeer goed bekend moeten zijn, wil hij de noodig geachte kunstbewerkingen doelmatig, onbeschroomd *en met* zekerheid *verrigten.*

Dat de ontleedkunde op de Heelkunde toegepast is, vindt men reeds in de werken der vroegere en latere eeuwen aangegeven, het is genoeg dien aangaande te noemen: HIPPOCRATES, GALENUS, CELSUS, COLUMBUS, INGRASSIAS, SEVERINUS, RIOLANUS, GENGA, (1) *enz. doch niemand heeft onzes inziens zoo wel daar toe den weg gewezen, als de Nederlandsche Heelkundige* BARBETTE (2). PALFIJN, *zonder van het werk van zijn' voorganger en landgenoot voordeel te trekken,*

(1) B. GENGA, Anatomia Chirurgica; *Bologna* 1687.

(2) Anatomia practica, ofte Ontleding des menschelijken ligchaams, neffens het gebruijk derzelve in de Chirurgie, *Amsterdam* 1659; te vinden in alle de medicijnale werken na de hedendaagsche praktijk beschreven door P. BARBETTE, 7de druk; *Amsterdam* 1700.

heeft evenwel dien aangaande ook uitgemunt (1) *zoo zelfs dat zijn werk, door* PETIT *in het Fransch overgebragt* (2), *ten grondslag verstrekte, waarop men met vrucht heeft voortgebouwd, onder anderen hebben* CLOQUET (3), BRESCHET (4), VELPEAU (5), BLANDIN (6), EDWARDS (7) *en* BEULLAC (8) *in* **Frankrijk. ROSENTHAL** (9), ROSENMÜLLER (10), FRORIEP (11), HESSEL-

---

(1) J. PALFYN, Heelkonstige Ontleding van 's menschen ligchaam, 2de druk; *Leyden* 1733.

(2) J. PALFYN, Anatomie Chirurgicale nouvelle edition augmentée, par A. PETIT; *Paris* 1753. 2 vol. 8vo. fig.

(3) J. CLOQUET, Récherches Anatomiques sur les hernies de l'Abdomen; *Paris* 1817-19. avec 24 planches.

(4) G. BRESCHET, Essai sur les veines du Rachis — Récherches sur la formation du Cal — Considerations Anatomiques et Pathologiques sur la hernie femorale; *Paris* 1819. fig.

(5) A. VELPEAU, Traité d'Anatomie Chirurgicale, où Anatomie des Régions; *Paris* 1825. 2 vol. 8vo fig.

(6) P. F. BLANDIN, Traité d'Anatomie Topographique, Considerée dans ses rapports avec la Chirurgie; *Paris* 1826. avec atlas.

(7) M. EDWARDS, Manuel d'Anatomie Chirurgicale; *Paris* 1817.

(8) BEULLAC, Anatomie Chirurgicale des Régions de l'Epaule et du pli du bras.

(9) F. ROSENTHAL, Handbuch der Chirurgische Anatomie; *Berlin* und *Stettin* 1817. 8vo.

(10) J. CH. ROSENMULLER, Chirurgische Anatomische Abbildungen für Aerzte und Wundärzte; *Weimar* 1805. fol.

(11) LUD. FR. VON FRORIEP, Ueber Anatomie in bezie-

BACH (1) *en* BOCK (2) *in* Duitschland. BURNS (3), COLLES (4) *en* HARRISON *in* Engeland. MALACARNE (5) *in* Italie; *gewedijverd, om aan dezelve dien graad van volkomenheid te geven, welken zij thans bezit, waaraan echter ook Nederland deszelfs aandeel heeft toegebragt, door de belangrijke bijdragen van* VROLIK (6), DE RIEMER (7), VAN DER HOUT (8) *enz. voorafgegaan*

---

hung auf Chirurgie, nebst eine darstellung der relative dicke und lage der Muskeln am Ober und Unterschenkel; *Weimar* 1813. 4to und

L. F. VON FRORIEP, Ueber die lage der eingeweide in becken, nebst einer darstellung derselber; *Weimar* 1815.

(1) A. HESSELBACH, Disquisitiones Anatomico-Pathologicae de ortu et progressu herniarum inguinal. et crural.; *Würtemb.* 1816. 4to fig.

(2) BOCK, Handbuch der Practischen Anatomie des Menscheliche Körpers; *Meissen* 1819-22. in 8vo.

(3) A. BURNS, Observation on the Surgical Anatomy of the Head, and neck, by G. S. PATERSON; *London* 1824. 8vo.

(4) HARRISON, the Surgical Anatomy of the Arteries of the Human Body; *Dublin* 1825. 2 vol. in 12°.

(5) V. MALACARNE, Ricordi della Anatomia Chirurgica; *Padova* 1801.

(6) G. VROLIK, over eenige vaten, welke in de operatie der Dijebreuk bij mannen dienen vermijd te worden; *Amsterd.* 1800. met pl.

(7) DE RIEMER, Afbeeldingen der inwendige deelen van het menschelijk ligchaam; Platen I-V.

(8) A. VAN DER HOUT, Handboek der Heelkundige Ontleedkunde, door A. ROSENTHAL, *Amsterdam* 1821.

van de nasporingen van CAMPER, BONN *en anderen* (1). *Op de Vee-artsenijkunde, heeft men zelfs in* Frankrijk *de heelkundige ontleedkunde toepasselijk gemaakt* (2).

Niets is beter in staat, om de ligging en het onderling verband der deelen, in het geheugen van den leerling te prenten, en in dat van den Heelmeester terug te roepen, dan een goed overzigt der Ligchaamsafperkingen, en de kennis, der in den natuurlijken staat, in elk derzelver gelegene deelen; DESAULT *schijnt in deszelfs lessen daartoe den grondslag te hebben gelegd; en uit overtuiging der nuttigheid zijn* ROUX, MARJOLIN, BECLARD *en* BOIJER, *hem op dit spoor gevolgd* (3). *Bij gewigtige beleedigingen, door uitwendig geweld, kan den Heelmeester door deze* topographische *kennis, dadelijk zich voorstellen, of zich herinneren, welke deelen van de oppervlakte naar de diepte, of liever van de huid tot op de beenderen, of tot in eenigerhande holligheid er in deelen; terwijl hij de rigting van het kwetsend werktuig kan vermoeden of bepalen, door de kennis der stellingen en bewegingen der deelen, daaraan ondergeschikt, hetwelk hem door de beeldende ontleedkunde, die hem vooral niet vreemd moet zijn, geleerd wordt, en waar over de werken*

---

(1) Vermeld in derzelver werken.

(2) LE BLANC et TROUSSEAU, Anatomie Chirurgicale des Animaux Domestiques, *Paris* 1828. pl. coloriees.

(3) A. DUGÈS, de l'Influence des sciences medicales et accessoires sur les progrès de la Chirurgie Moderne; *Paris* 1827.

van SALVAGE (1), BELL (2), MASCAGNI (3) *en* PLOOS VAN AMSTEL (4), *voor schilders en beeldhouwers te zamengesteld, met vrucht door hem zullen kunnen worden geraadpleegd, en bepaaldelijk kunnen dienen, om de afwijkingen in den uitwendigen vorm, b. v. bij beenbreuken en ontwrigtingen te doen kennen en tot de grondige kennis der wanstaltigheden der harde deelen kan voeren, hetgeen hem bij de* orthopedische *behandeling derzelve, zoo zeer te stade komt, zoo niet een vereischte is.*

Om van dit een en ander nog meer nut te verkrijgen, zoude het niet ondienstig zijn, dat men de leerlingen op het cadaver *oefende, waar aan in eene gegevene afperking gelegene een of meer deelen, door een kwetsend werktuig, (steek, houw of schot) willekeurig gewond waren, en als dan toezien, of het gevormd vermoeden, bij het onderzoek der wonden, of lijkopening, aan den uitslag daar van beantwoordde; te gelijker tijd zoude men tevens kunnen doen opmerken, dat een geringe tegenstand of eene verandering in de stelling (positie) of beweging, ook eene veranderde rigting van het kwetsend werktuig*

---

(1) J. G. SALVAGE, Anatomie des Gladiateurs combattants applicable aux beaux arts; *Paris* 1812. fol. fig.

(2) C. BELL, Essays on the Anatomy and Philosophy of expression in Painting; *London* 1824. 4to.

(3) P. MASCAGNI, Anatomia per uso degli studiosi di scultura e pittura, opera postuma, *Firenze* 1816. fol. fig.

(4) PLOOS VAN AMSTEL, kennis der Anatomie enz.; *Amsterd.* 1783.

ten gevolge heeft. Vele malen heb ik deze oefening met mijne leerlingen gehouden, en de geregtelijke Heelkunde er op toegepast, en kan dezelve uit hoofde van het practisch nut, het geen er uit voortvloeit, onbeperkt aan bevelen.

Van het hoogste belang ook is het voor den operateur, dat hij bekend is met de afwijkingen der deelen in den gezonden staat, en welk ontleedkundige heeft niet eenige derzelve aangetroffen? Hoe vaak heeft de Heelmeester zich niet bedrogen gezien, door deelen b. v. een slagader, dubbel of ook wel in het geheel niet te vinden, ter plaatse waar men dezelve anders gewoonlijk aantreft, of omgekeerd. Ik heb elders bereids hierop de aandacht gevestigd en de noodzakelijkheid er van aangetoond (1). *Van het gewigtige hier van overtuigd, heeft* ROBERT *onlangs beproefd, de afwijkingen in de ontleedkunde, zoo ten aanzien van den oorsprong en, verspreiding, als van het getal, grootte verband enz. waar aan de harde zoo wel als de zachte deelen in den gezonden staat kunnen onderhevig zijn, behoorlijk te rangschikken en te beschrijven, niettegenstaande hij daarin wel geslaagdis en alle weefsels er in heeft begrepen, schiet er evenwel nog een ruim veld, betreffende dit onderwerp te bebouwen, over* (2).

---

(1) A. G. VAN ONSENOORT, de Operative Heelkunde, stelselmatig voorgedragen, *Amst.* 1822. 1ste Deel pag. 69.

(2) P. ROBERT, de l'Influence des variétés Anatomiques sur les Operations Chirurgicales, dans le Journal des pro-

Hoe zeer nu ons Vaderland eene regtmatige aanspraak heeft, op het eerste geregelde onderwijs en uitoefening van de Heelkundige ontleedkunde, en vele Geleerde land- en kunstgenooten, afzonderlijke onderwerpen derzelve hebben behandeld, dewelke tot eene algemeene geschiedenis daar van geene geringe bijdragen zullen aanbrengen (1). *Zoo moeten wij toch bekennen, dat van* PALFIJN *af, tot aan* VAN DER HOUT, *er niets geheels over dit onderwerp in Nederland is in het licht verschenen* (2). *Het is deze geachte en verdienstelijke Amsterdamsche Heelkundige, welke ons met de* Chirurgische Anatomie *van* ROSENTHAL, *met zijne geleerde aanmerkingen verrijkt, in het Nederduitsch gewaad gestoken, heeft bekend gemaakt. Verre zij van ons de bedoeling, als of wij dezen zijnen arbeid, denwelken hij op eene zoo vriendschappelijke*

---

grès des sciences et Institutions medicales en Europe; en Amerique etc.; *Paris* 1828. Tom. VII et VIII.

(1) Hier op zal ik bij gelegenheid wel eens terug komen, en zoo ten aanzien van dit onderwerp, als van de Heelkunde in het algemeen, klaarblijklijk aantoonen, dat vele uitvindingen en verbeteringen tot de eene en ander betrekkelijk, door anderen elders zijn toegeëigend; regtmatig aan Nederland behooren en kunnen worden terug geeischt.

(2) Wij kunnen het werk van WEIZ, uit hoofde den inhoud niet aan den titel voldoet, hier onder niet rekenen. Zie F. A. WEIZ, Katechismus der Heelkundige Ontleedkunde (*uit het Hoogduitsch*); *Haarlem* 1784.

als vereerende wijze aan ons heeft opgedragen, als geene nuttige strekking meer hebbende, door het onderhavige werk, zoude willen doen verdringen; onze onderlinge, sedert jaren bestaande vriendschaps-betrekkingen, onze overeenstemmende inzigten en niet vruchtelooze pogingen tot uitbreiding der Heelkunde in het Vaderland, gelijkheid in lot en belooning! (2) *Doch vooral ons, bij hem zeer goed bekend, ondubbelzinnig karakter, moeten hem tot waarborg verstrekken, dat wij de vertaling van het onderhavige werk niet aangeraden hebben, dan uit overtuiging dat het werk van* ROSENTHAL, *op de hoogte waarop thans de kunst gestegen is, niet genoegzaam is, dewijl hetzelve in volledigheid en practische inzigten aan eenigen der opgenoemde werken verre weg achterstaat, hetgeen bij de vergelijking met dat van* EDWARDS *overtuigend zal blijken.*

Dit dan vastgesteld zijnde en in aanmerking nemende, de aanmerkelijke vorderingen die de Heelkundige ontleedkunde sedert de laatst verloopene vijf jaren, in het bijzonder gemaakt heeft, getuige hier van de werken van VELPEAU, BLANDIN, EDWARDS *enz., konden wij hierin ook niet achterlijk blijven, en deed de noodzakelijkheid zich gevoelen,*

---

(1) De Heer VAN DER HOUT was sedert jaren tot op het tijdstip van de vorming der Heelkundige School te *Amsterdam*, Eerste Chirurgijn bij het *St. Pieters Gasthuis*, alwaar de Heelkundige Clinische lessen thans gegeven worden en is om deze reden uit dezen post *eervol* ontslagen.

om de leerlingen in de Heelkunde een boek in handen te geven, dat door beknopte volledigheid *en* duidelijkheid *in de voordragt uitmunte; met één woord, dat op het standpunt der wetenschap stond; de keuze was bij de vergelijking spoedig gemaakt en viel deze op het, in het Fransch bestaande en bereids aangevoerde werk van* EDWARDS, *hetgeen als het nieuwste, het grootste gedeelte der opgemelde vereischten in zich vereenigde; de Heer* QUARIN WILLEMIER, *een onzer voormalige en verdienstelijkste kweekelingen, wiens grondige taalkennis hem tot eene dergelijke onderneming wettigde, wilde zich hier mede wel verledigen. Op welke eene wijze hij hier in geslaagd is, moeten wij ter beoordeeling overlaten van hen die het oorspronkelijke bezitten, en het een en ander vergelijkender wijze kunnen toetsen. Alleenlijk willen wij ons bepalen aan te geven, dat de meeste, zoo niet alle, schrijvers over dit onderwerp handelende, door den verdienstelijken en kundigen Vertaler gebezigd zijn; om de hier en daar bestaande geringe gapingen aan te vullen, en daar door onzen innigen dank verdient. Daarenboven heeft hij zich die opgaven van deskundigen ten nutte gemaakt, dewelke hem tot de meerdere volledigheid van dit werk, dienstig toeschenen; onder anderen heeft hij ook vele verpligting des wegens aan den Heer Chirurgijn-Majoor* KERST, *welke bij het Rijks instructie Hospitaal, met het onderwijs in de ontleedkunde, in der tijd belast was, en die zich in de gelegenheid gesteld vond, eenige afwijkingen te ontmoeten; zoo dat wij dit werk, door de verdere bemoeijingen van den Boekdrukker* N. VAN DER MONDE

zeer goed uitgevoerd, als het volledigste kunnen beschouwen, dat tot op heden over de Heelkundige ontleedkunde, immer in ons Vaderland, of elders in het licht is verschenen.

Op grond van dit, heb ik dan ook aan het verzoek wel willen voldoen, om door middel eener Voorrede, dit belangrijk werk aan het Genees- en Heelkundig publiek te doen kennen, en uit innige overtuiging dat er niets te dien aanzien vollediger en tevens beknopter bestaat, kan ik het gerustelijk aan de leerlingen in de kunst aanbevelen, en zullen zij, de gezegden van onzen landgenoot PALFIJN *immer indachtig zijnde, namelijk :* dat de ontleedkunde het noodigste hulpmiddel en als het oog der Heelkunde is, dat zonder derzelver grondige kennis de Heelmeester onbekwaam is tot het uitvoeren van de kunstbewerkingen die in dezelve worden vereischt (1), *de bedoelingen van dezen grooten Heelkundige na volgen, waaraan ik niet aarzel ook het zegel te hechten.*

UTRECHT,
den 18 *September* 1829. VAN ONSENOORT.

---

(1) J. PALFYN, naauwkeurige verhandeling van de voornaamste handwerken der Heelkonst, *Leyden* 1710. 1ste Deel, Voorrede.

VOORREDE

VAN DEN

SCHRIJVER.



Sedert lang reeds gevoelden sommige Schrijvers, hoeveel voordeel het op zoude leveren in de beoefening der heelkunde, als men bij de beschrijving der deelen en werktuigen, de aanwijzing der heelkundige beginselen, die, als het ware, de gevolgen van het maaksel, den vorm en het verband der deelen zijn, voegde. In *Engeland* en *Duitschland* hebben reeds verscheidene werken, in deze bedoeling geschreven, het licht gezien; in *Frankrijk* was deze wijze van beoefening der ontleedkunde nog bijna onbekend, toen BECLARD dezelve in zijne lessen aannam, eenen weg openende, na hem met zoo veel vrucht door andere hoogleeraren betreden. De spoed, waarmede de smaak voor deze nieuwe wijze zich onder de Heeren leerlingen verspreidde, deed mij op de gedachte komen, dat eene vertaling *van het leerboek der Heelkundige Ontleedkunde van* COLLES nuttig konde zijn; nu omtrent drie jaren geleden, begon ik mij daar-

mede bezig te houden. Maar het tweede deel van dat werk niet verschijnende, besloot ik te beproeven, om het gebrek dat te dezen opzigte in de Fransche geneeskundige letterkunde bestond, aan te vullen, te meer, daar het eerste deel van genoemd werk zelve nog vrij onvolledig was; ik had reeds al de daartoe vereischte bouwstoffen vergaderd, toen VELPEAU het eerste deel van zijn voortreffelijk *Leerboek der Heelkundige Ontleedkunde* uitgaf. Dit benam nu mijn werk de waarde van het nieuwste te zijn, en zoude mij welligt van mijn voornemen geheel hebben doen afzien, indien ik niet gemeend had, dat het verkort zijnde, nog een nuttig handboek voor leerlingen op konde leveren.

In de verkorting, die ik hier den lezer aanbiede, heb ik niet willen handelen over het betrekkelijk voordeel der verschillende operatiewijzen, die tot heden toe voorgesteld zijn geworden; slechts den vorm, de gedaante en het verband der verschillende deelen, van welke de kennis het meest van belang is voor den heelkundigen, te herinneren en den invloed aan te wijzen, die elk dezer ontleedkundige gesteldheden op de menigvuldigheid, de toevallen, den loop en de behandeling der voornaamste heelkundige ziekten kan uitoefenen, was mijne bedoeling.

Om tot dit doel te geraken, zoude ik de gewone manier van beschrijving in de meeste der leerboeken der beschrijvende ontleedkunde aangenomen, hebben kunnen volgen, namelijk, volgens de orde der stelsels, waartoe de deelen behooren; maar de wijze, die men plaatsbeschrijvende (*Topographique*) zoude kunnen noemen, volgens welke men de deelen, naarmate der afperkingen waarin dezelve gelegen zijn, afhandelt, biedt minder zwarigheden aan en is daarom dan ook in de beoefening der heelkundige ontleedkunde algemeen gevolgd; zelfs zoo, dat men haar daarom den naam van ontleedkunde der afperkingen (*Anatomie des régions*) gegeven heeft. Het is om deze reden dat ik gedacht heb, dezelve hier te moeten aannemen; want mijne bedoeling was minder een in zijn soort bijzonder, dan wel een nuttig werk te leveren. Deze verdeelingen makende, heb ik gepoogd dezelve zoodanig te bepalen, dat in dezelve al de deelen bevat werden, van welker geheel het den heelkundige van belang is een naauwkeurig begrip te hebben, tevens vermijdende dezelve te talrijk te maken. Wat de volgorde der beschrijving in elke afperking betreft, deze scheen mij genoegzaam daardoor alleen reeds aangewezen te worden, dewijl de ontleedkundige oefeningen alleen met vrucht

op het lijk en niet in de studeerkamer kunnen plaats hebben. Inderdaad, dewijl men de deelen laagsgewijze ontdekt bij de ontleding, moet men dezelve ook in die orde beschrijven. Het zoude voorzeker gemakkelijker geweest zijn, opvolgenderwijze over de beenderen, spieren, slagaderen enz. van elke afperking te handelen; deze orde zoude echter eene groote hinderpaal in den weg gesteld hebben bij de beoefening en dit handboek onbruikbaar gemaakt hebben voor hen, die op het lijk de werktuigen die deze gedeelten zamenstellen, beschouwen en telkens de aanwending willen leeren kennen der ontleedkunde op de beoefenende heelkunde.

HANDBOEK

DER

HEELKUNDIGE ONTLEEDKUNDE.

INLEIDING. (1)

[Daar, bij het doen van elke heelkundige kunstbewerking, het eerste en noodzakelijkste vereischte voorzeker is, eene naauwkeurige kennis te bezitten van de ligging, het maaksel, het verband enz. der deelen, waarop men werkzaam moet zijn, is voorzeker ook dat gedeelte der ontleedkunde, hetwelk ons de deelen, uit dit oogpunt beschouwd, voorstelt, van het hoogste aanbelang.

(1) Tot de geschikte afhandeling behoort, mijns inziens, in ieder werk eene inleiding, in welke eene algemeene beschouwing van het, in het werk, behandelde, geplaatst moet zijn, zoo dat men eenigzins voorbereid, tot het werk zelve komt; daar zoodanige inleiding echter in het oorspronkelijke werk ontbrak, besloot ik, er eene te vervaardigen, bevattende eene algemeene beschouwing van de wetenschap, waarover het werk handelt, de vaststelling der verdeeling van het menschelijk ligchaam en eenige algemeene aanmerkingen over hetzelve; eens vooral zij gezegd, dat alle woorden, welke niet van den schrijver zijn, tusschen [ ] geplaatst zullen worden, behalve in de bijgevoegde noten.

Deze beschouwing kan op tweederlei wijze geschieden, hetzij volgens de stelsels en weefsels, hetzij volgens het verband waarin de deelen in hunne plaatsen worden aangetroffen; deze laatste wijze verdient voorzeker verre de voorkeur; want inderdaad, wie gevoelt niet hoe moeijlijk het is, zich bij het doen eener kunstbewerking, al de afzonderlijk en uit hun verband gerukt, beschrevene deelen, in hunne orde van plaatsing voor den geest te stellen. Hoe gemakkelijk daarentegen geschiedt zulks, wanneer men de deelen, in hunne natuurlijke plaats en hun onderling verband beschreven, heeft beoefend.

Om dit ligter te bevatten en in het geheugen te kunnen prenten, heeft men goedgevonden, om het ligchaam in *afperkingen* of *streken* (*Regiones*) (1) aftedeelen, welke noch te groot, noch te klein dienen te zijn; daar in het eerste geval, zulks moeijelijk voor het geheugen, en aanleiding tot verwarring der zoo menigvuldige in dezelfde afperking gelegene deelen, gevende, zoude zijn; en men in het laatste geval in menigvuldige herhalingen zoude moeten vervallen.

Zonder te willen beslissen, welke der, door de verschillende schrijvers aangegevene verdeelingen de beste zij, willen wij daar eene gepaste kortheid ons doel is, ons slechts bij diegene houden, welke

---

(1) Om de KUNSTTERMEN in het Nederduitsch te bezigen, zijn tevens deze benamingen, voor diegenen, welke dezelve in het latijn gewoon zijn te gebruiken, tusschen ( ) de eerstemaal dat elk dezelve voorkomt, er bijgevoegd.

door onzen schrijver is aangenomen. Hij verdeelt de deelen des ligchaams in de volgende afdeelingen en in de volgende orde: in hoofd, hals, borst, schouder, arm, hand, buik, lendenen, bekken, heup, dije, been en voet.

Al deze verschillende gedeelten zullen wij in de navolgende hoofdstukken afgehandeld vinden, daar elk hoofdstuk eene afperking bevat.

I. AFDEELING.

HET HOOFD.

I. Hoofdstuk, de bovenste afperking des hoofds.
II. ———, de Neus-oogkuilsche afperking.
III. ———, de Kaakafperking.
IV. ———, de Oogafperking.

II. AFDEELING.

DE HALS.

V. Hoofdstuk, voorste Halsafperking.
VI. ———, achterste Halsafperking.

III. AFDEELING.

DE BORST.

VII. Hoofdstuk, voorste Borstafperking.
VIII. ———, achterste Borstafperking.

IV. AFDEELING.

BOVENSTE LEDEMATEN.

IX. Hoofdstuk, de afperking des Schouders.

V. AFDEELING.

DE BUIK.

VI. AFDEELING.

ONDERSTE LEDEMATEN.

VAN HET MENSCHELIJKE LIGCHAAM IN HET ALGEMEEN.

De gewone lengte van het volwassen menschelijke ligchaam is iets meer of minder dan vijf voet, waarvan het aangezigt een negende gedeelte uitmaakt; de hals beslaat eene halve aangezigtslengte, de borst eene geheele, de buik tot aan de schaambeensvereeniging twee, de dije van de schaamdeelen tot aan de knie twee, van daar tot aan het voetgewricht wederom twee, van hetzelve eindelijk tot aan het einde der hiel $\frac{1}{3}$, waarbij dan nog eene neuslengte moet gevoegd worden, voor het behaarde gedeelte des hoofds, om de negen aangezigtslengten ten volle te hebben.

Het midden der lengte valt in het bekken, welk middenpuut echter volgens de geslachten verschilt,

vallende hetzelve bij den man boven de schaambeens vereeniging, bij de vrouw onder dezelve.

Het midden in de breedte beschouwd, wordt door een' zekeren naad (*Rapha*) in twee min of meer gelijke helften gescheiden, op deze plaatsen van het ligchaam vindt men het celwijsweefsel digt opeengepakt, en de huid naauwkeurig met de onderliggende deelen vereenigd. De gelijkheid der beide zijden heeft, volgens BICHAT, meer plaats in de werktuigen welke tot de betrekkingsverrigtingen, dan in die, welke tot de voedingsverrigtingen bestemd zijn, of deze regel wel zoo algemeen geldig zij, wordt met regt door velen betwijfeld. De natuurlijke stand van het ligchaam, in den staat van beweging, is ontegensprekelijk de regtopgaande, alhoewel verscheidene wijsgeeren, een menigte, uit de ontleedkunde gemaklijk te wederleggene, bewijzen hiertegen hebben ingebragt: de meest natuurlijke daarentegen in den staat van rust is voorzeker de horizontale.

Volgens rangschikking (*Classificatio*) der natuurlijke historie, behoort de mensch tot de klasse der inwendig geleedde, tweehandige zoogdieren.

Van de eerste kiem af, door al de verschillende ontwikkelings-tijdperken heen, tot aan de geheele volmaking toe, doorloopt de mensch al de graden van de dieren-schakel; de eerste kiem is aan de minst bewerktuigde diersoort gelijk, de toestand der volwassenheid voert haar tot op den hoogsten trap.

De verscheidenheden der menschen berusten op het geslacht en op de rassen: behalve dit algemeen onderscheid, bestaat er tusschen elk der menschen onderling, eene reeks van onderscheidsteekenen, zoodat men vaststelt, dat geen twee volmaakt gelijke voorwerpen te vinden zouden zijn.

Hierbij behoort nog, de, door storingen in de trapsgewijze ontwikkeling ontstaande, *gebrekkige vorming* (*Monstrositas*), deze bepaalt zich tot een enkel deel, of heeft in het grootste gedeelte des ligchaams plaats, hetzij door het ontbreken der deelen, het zij door overtolligheid, of wel alleen door verkeerde vorming derzelve.]

I. AFDEELING.

HET HOOFD.

[Het hoofd is bij den mensch, in verhouding tot het geheele ligchaam, grooter dan bij andere diersoorten. Men onderscheidt aan hetzelve *het aangezigt* en *het bekkeneel* of den *schedel*. *Het eerste* maakt het voorste, *het laatste* het achterste en bovenste gedeelte des hoofds uit.

De beschrijving der deelen, welke hetzelve zamenstellen, komt bij elke afperking in het bijzonder voor.

Dewijl de verschillende deelen des hoofds, aan de beide zijden, bijna volkomen gelijk zijn, zullen wij die van de eene helft slechts behoeven te beschrijven.]

De afperkingen waarin wij hetzelve verdeelen zijn:

I. De bovenste afperking deszelven.
II. De neus-oogkuilsche afperking.
III. De kaakafperking.
IV. De oorafperking.

I. HOOFDSTUK.

BOVENSTE AFPERKING DES HOOFDS.

§. 1. Er is geene natuurlijke grensscheiding, welke de bovenste afperking des hoofds van de overigen afscheidt: dus zijn wij verpligt om dezelve te bepalen, eene lijn te veronderstellen, die rondom het bekkeneel zoude loopen, gaande over het uitwendige achterhoofds-uitsteeksel boven de oorschelp, over den vooronderhoek van het wandbeen, onmiddelijk boven de wenkbraauwen en den neuswortel. Het dus bepaalde gedeelte des hoofds stelt de helft van een langwerpig eirond (*Ellipsoïde*) voor, van hetwelke het breedste gedeelte zich naar achteren bevindt; de omtrek van hetzelve kan vergeleken worden bij segmenten van twee cirkels, die, volgens CAMPER $\frac{1}{9}$ verschillen. Het voorste gedeelte van deze afperking draagt den naam *van voorhoofd*, is gewelfd en vertoont aan elke zijde op deszelfs middenpunt eene verhevenheid *voorhoofds knobbel* genaamd. De stompe hoek, door den vooronderslen hoek van het wandbeen gevormd, scheidt benedenwaarts het voorhoofd, van het zijdelingsche gedeelte des hoofds af, dat van voren plat is, en de slaap heet. De voorhoofds knobbels zijn breede en afgeronde verhevenheden, aan het bovenste gedeelte van het hoofd gelegen, boven en een weinig achter de oorschelp.

Eindelijk achter deze verhevenheden en op de middellijn, bestaat er in het algemeen eene geringe afplatting, die met het bovenste gedeelte van het achterhoofdsbeen overeenstemt.

§. 2. De bekleedselen, welke het voorhoofd bedekken, hebben eene geringe dikte, en dienen niet tot inplanting der haren. Zij zijn gedurende de jeugd glad; maar naar dat men in jaren opklimt, vertoonen dezelve meer en meer in het oogvallende rimpels. De huid van het ondervoorste gedeelte der slapen is nog fijner en gladder, die der kruin en van het achterhoofd, daarentegen zeer dik, van een digt en weinig uitrekbaar weefsel; zij bevat de haarbollen, en een menigte vetblaasjes: ook heeft men aan dezelve den naam *van behaard gedeelte* gegeven. De rigting, waarin de haren zijn ingeplant, is vrij bestendig; aan de indrukking, welke wij als met den bovenhoek van het achterhoofdsbeen overeenkomende hebben aangegeven, gaan zij regt bovenwaarts, maar van dit punt af, doorboren zij de huid schuins benedenwaarts.

§. 3. Onmiddelijk onder de huid, bevindt zich eene zeer dunne laag plaatweefsel, bevattende zeer fijne en zeer digt opeengepakte vetcellen, behalve aan het onderste gedeelte der slapen, waar zich somtijds eene vrij dikke laag vet ontwikkelt. In alle andere gedeelten van deze afperking, is het onderhuidsche celwijsweefsel digt opeengepakt en de huid met de onderliggende deelen naauwkeurig vereenigd. Deze gesteldheid brengt het hare toe, om dit dikke en wederstandbiedende vlies,

nog minder voor uitzetting vatbaar te maken; zoodat als eene ontsteking in hetzelve haren zetel vestigt, zij altijd een roosachtig karakter aanneemt; etterboezems vormen zich daar in slechts zeer zeldzaam; de beursgezwellen, welke zich in deszelfs dikte vormen, nemen dikwijls, den platten vorm aan, die aan dezelve den naam *van molgezwellen* (*Talpae*) heeft doen geven; eindelijk de randen der wonden, met verlies van zelfstandigheid, kunnen slechts met moeite worden vereenigd, en deszelfs verwondingen genezen bijna nooit, door eerste bedoeling (*Per primam intentionem*). Het is aan het bovenste en achterste gedeelte van het hoofd, dat de vereeniging van het behaarde gedeelte met de onderliggende deelen het naauwkeurigste is, zij is zulks minder aan de slapen. Inderdaad, de celplaat, die op de kruin des hoofds, onmiddelijk onder de huid gelegen is, als hetware met dezelve inéengesmolten, vormt daar eene vezelcelwijze plaat, aan welke men den naam geeft, *van oppervlakkige schede* (*Fascia superficialis temporum*) die van de bekleede deelen afgescheiden is door eene laag zeer los celwijsweefsel.

§. 4. In de dikte van het onderhuidsche celwijsweefsel bevindt zich eene aanmerklijke hoeveelheid bloedvaten, die in deze gehecle afperking een zeer zamengesteld vaatnet vormen. Op de kruin des hoofds oefenen de aderen zoo menigvuldige gemeenschap met elkander, dat het moeijelijk te bepalen zij, tot welken stam, de meeste derzelve be-

hooren. Ook zullen wij ons slechts bepalen, te zeggen, dat de voornaamste onderhuidsche stammen, welke uit dit adernet met mazen, ongelijk in grootte en aantal voortkomen, zijn; 1°. *de voorhoofds ader* (*Vena frontalis*, seu *praeparata*), dit vat soms enkel, soms dubbeld, dat ook wel eens geheel ontbreekt, is geplaatst op de middellijn des voorhoofds, daalt naar den wortel van den neus, om de gelaats ader (*Vena facialis*) te bereiken; zij bevindt zich tusschen de huid en de onderhuidsche celwijze plaat, is van eenen grooten omvang, vooral bij hoogbejaarde lieden, en is met geenen slagadertak verbonden; (1) 2°. *de oppervlakkige slaapader* (*Vena temporalis superficialis*), gevormd door eenen voorsten tak, komende van het voorhoofd en door een' achtersten die van het bovenste gedeelte van het achterhoofd en van de boven oorstreek komt. 3°. *de oppervlakkige achterhoofdsader* of *achteroorader* (*Vena occipitalis superficialis* of *auricularis posterior*); zij neemt de takken op, welke van het achterste gedeelte des hoofds komen en

---

(1) De ligging van deze ader maakt dat dezelve zonder het minste gevaar kan geopend worden: Men is op de opening dezer ader, welke bij de ouden zeer in zwang was, wederom meer de aandacht beginnen te vestigen, sedert dat JANSON, door desaangaande bekendgemaakte ervaringen, het nut der plaatselijke bloed-ontlastingen, door opening der oppervlakkige nabijgelegene aderen, B. V. van deze ader bij oogontstekingen, bewezen heeft. Zie BEGIN Nouv. Elem. de chirurgie et de Medecine. operatoire p. 47.

begeeft zich dan eens naar de binnenste dan eens naar de buitenste strotader (*Vena jugularis interna*, vel *externa*), ook brengen de adertakken van deze afperking het hunne toe, ter vorming van eenige andere stammen, maar daar deze dieper gelegen zijn, zullen wij later daarvan spreken. De slagaderen, welke hare takken uitspreiden onder de bekleedselen van de bovenste afperking des hoofds, zijn: *de voorhoofdslagader* (*Arteria. frontalis*), *de bovenoogkuilsche* (*Art. supraorbitalis*), *oppervlakkige slaapslagader* (*Art. temporalis superficialis*), *achterste oorslagader en achterhoofdslagader* (*Art. auricularis posterior* et *occipitalis*) (1) *De voorhoofdsslagader* is een der takken, waar in de oogslagader eindigt, en klimt van den binnenoogkuilshoek, naar de kruin des hoofds; eerst is zij diep gelegen, maar weldra verdeelt zij zich in verschillende takken; deze verspreiden zich op het voorste gedeelte des hoofds, waar zij zich inmonden met hun tegenpaar en de oppervlakkige slaapslagader, zich in de bekleedselen en in de spieren verliezende. *De bovenoogkuilsche slagader* ontspringt insgelijks uit de oogslagader, gaat uit den oogkuil, door het voorhoofdsgat, en na eenigen tijd onder de spieren van het voor-

(1) De gemeenschap welke de vaten en zenuwen, van het oog en van de daartoe behoorende deelen, met die, welke aan het gedeelte dezer afperking, dat aan de slapen beantwoordt, uitoefenen, maakt dat bloedzuigers en brand-cilinders, voor gebreken der genoemde deelen noodig geoordeeld, bij voorkeur, aldaar moeten geplaatst worden.

hoofd voortgeloopen te hebben, geeft zij eenige takken, welke zich in de bekleedselen verdeelen, en zich inmonden met de voorhoofdsslagader *en de oppervlakkige slaapslagader. Dit laatste vat* is eene voorzetting van de uitwendige strotslagader (*Carotis externa*) en bevindt zich op het zijdelingsche gedeelte des hoofds, juist voor het oor. Zij is eerst geplaatst in los onderhuidsch celweefsel, tusschen de oppervlakkige schede, en de onderliggende spierlaag; maar weldra dringen hare takken in de digte en wederstandbiedende celplaat, waarvan wij reeds gesproken hebben. De voorste tak van deze slagader begeeft zich voor en bovenwaarts, mondt zich menigmalen met de slaapslagader van de andere zijde en met de voorhoofds en bovenoogkuilsche slagader in, verdeelt zich in de huid van het voorhoofd, van de kruin, de spieren enz. De achterste takken oefenen dikwijls gemeenschap met die van de tegenovergestelde zijde, en met de oppervlakkige achterhoofdsslagader. Het is de stam van deze slagader, welke men verkiest voor de slagaderopening (*Arteriotomia*) zoowel wegens derzelver oppervlakkige plaatsing, als wegens de weerstandbiedende vlakte, waarop zij geplaatst is, welke hare drukking gemakkelijk maakt. *De achterste oorslagader* komt uit de uitwendige kropslagader, en is, zoo als derzelver naam aanduidt, achter het oor gelegen; zij strekt achter bovenwaarts, en draagt het hare bij ter vorming, van het onderhuidsche slagadernet. Ein.

delijk *de oppervlakkige achterhoofds slagader*, deze komt uit denzelfden stam voort, gaat tusschen de bekleedselen en de peeskalot voort, tot aan het bovenachterste gedeelte des hoofds, waar zij een einde neemt, door menigvuldige takverdeelingen en inmondingen. De laag celweefsel, welke deze slagaderen bevat, is zoo digt en zoo naauwkeurig met het behaarde gedeelte der huid vereenigd, dat de slagaderen als het ware in de dikte van dit vlies geplaatst schijnen. Deze omstandigheid geeft eenen bijzonderen aard aan de verwondingen dezer slagaderen, en maakt dikwijls derzelver binding moeijelijk: want wanneer eene slagader geopend is, welke in los en met vet bedeeld celweefsel gelegen is, dan stort zich het bloed in de cellen van hetzelve uit (1) en vormt eene massa van eene donkere kleur, hebbende het aanzien van den moederkoek, uit welks poriën, het bloed als uit eene spons uitgaat; daarentegen, indien de verwonde slagader zich in het midden van spieren of onder de behaarde huid bevindt, is de bloeduitstorting omschreven, en weldra omringd door eene uitzweeting van stolbare wei. Het gebeurt somtijds, dat dan

---

(1) De builen door uitgestort bloed veroorzaakt, geven dikwijls aanleiding tot vergissingen, daar haar middenpunt dikwijls duistere vochtgolving, de randen hardheid en gespannenheid aanbieden, en de klopping in het gezwel zelve het hare bijdraagt, om aan eene indrukking der beenderen te doen gelooven.

de eiwitachtige zelfstandigheid stollende, op de opening van de slagader eene soort van snuit, of uitloopend verlengsel vormt, langs welke het bloed afvloeit. De kennis van dit verschijnsel, dat door MORGAGNI, JEFFRAIJ, BURNS enz. waargenomen is, is van belang in de behandeling, daar dit eiwitachtig verlengsel niet genoeg wederstand biedende is, om een bindsel om hetzelve te kunnen aanleggen, en niet genoeg bewerktuigd, om de zetel van eene vasthechtende ontsteking te worden, zoodat, wanneer men door binding de bloeding wil doen ophouden, men hetzelve met het heft van het scalpel moet losmaken en zorgdragen het bindsel op het uiteinde van de slagader zelve aan te leggen. Watervaten, welker plaatsing niets belangrijks aanbiedt, verzellen de aderen, onder het behaarde gedeelte voortloopende en vormen daar ook een inmondingsnet. (1)

§. 5. Ook bestaat er een groot aantal zenuwen in deze afperking, onmiddelijk onder de huid gelegen. Takken, welke voortkomen uit *den binnensten tak van de voorhoofdszenuw* (*Nervus frontalis*) en

(1) Die van het voorhoofd begeven zich in de vooroorklieren (*glandulae lymphaticae parotideae*), hetgeen daarom verdient opgemerkt te worden, dewijl gebreken aan het voorhoofd dikwijls de aanzwelling derzelve ten gevolge hebben. Hetzelfde wil men opgemerkt hebben ten opzigte der watervaten der slapen, omtrent de halsklieren, daar de gebreken der huid van eerstgenoemden, de aanzwelling der oppervlakkige klieren, die der diepere deelen, de aanzwelling van die, welke tusschen de spieren gelegen zijn, ten gevolge hebben.

van den buitensten tak van de neuszenuw (*Nerv. nasalis*) verdeelen zich onder de bekleedselen, en loopen op tot aan de kruin. Even zoo is het met eenige draden van de bovenoogkuilsche zenuw (*Nerv. supra-orbitalis*), die de peeskalot doorboren en de voorhoofdsspier om aldus onder de huid voort-teloopen. Op de zijdelingsche gedeelten des hoofds bevinden zich *takken*, welke voortkomen, *uit de hals zenuwvlecht* (*Plexus cervicalis*), *uit de aangezigts-zenuw* (*Nerv. facialis*) *en uit de oppervlakkige zenuw der slapen* (*Nerv. temporalis superficialis*) zijnde een tak van het vijfde paar, die eerst achter de slag-ader van dien naam opklimt, en zich vervolgens in een groot aantal draden splist, die zich met de slaaptakken van de voorhoofds-zenuw, inmondende, de slaapzenuwvlecht vormen. Eindelijk vindt men op het achterste gedeelte des hoofds, eenige draden *van de achteroorzenuw* en *talrijke takken* voortkomende *uit de achterhoofdszenuw*, die zelve uit het tweede paar halszenuwen voortkomt. De takken van deze verschillende zenuwen, maken onderling talrijke inmondingen en volgen in het algemeen den loop der slagaderen. Hun aanmerklijk aantal en de digtheid van het onderhuidsche celweefsel, waarin zij geplaatst zijn, maken de steken van het behaarde gedeelte des hoofds zeer pijnlijk, ook worden deze verwondingen dikwijls door eene hevige ontsteking gevolgd.

§. 6. Onmiddelijk onder de zoo even genoemde deelen, bevindt zich eene spier-peesvliesachtige laag.

Het Schedelpeesvlies (*Galea aponeurotica*), hetwelk het grootste gedeelte van hetzelve uitmaakt, beslaat de geheele kruin; het is dik, weerstandbiedende, van een digt en opeengepakt weefsel en vastvereenigd met de algemeene bekleedselen, door middel van eene laag onderhuidsch celwijsweefsel. Aan het bovenste gedeelte van het voorhoofd, dient het ter aanhechting van de voorhoofdspier, en gaat dan over in celwijsweefsel. De vezelen dezer spier dalen schuins naar buiten naar den neus en de wenkbraauwen, vermengen zich van voren, met de kringspieren der oogleden (*Musculi orbiculares palpebrarum*), fronsspier, en piramiedvormige spier van den neus (*Musc. corrugator superciliorum* et *piramidalis nasi*). Het is naauw vereenigd met de huid van het voorhoofd; het is van de werking van hetzelve, dat de dwarsche rimpels afhangen, die zich in het voorhoofd vormen. Aan de zijdelingsche deelen van het hoofd wordt het peesvlies dunner en eindigt, in de oppervlakkige schede overgaande. Het geeft er een punt van inhechting, aan de vleeschvezelen van de voorste oorspier, (*Musc. auricularis anterior*), die zich naderende, naar den zoom (*Helix*) gaan, en van de achterste, welke zich benedenwaarts vasthechten aan de oorschelp. Eindelijk eindigt het schedeldeksel aan het achterste gedeelte des hoofds, in eene vierhoekige spier, welke haar begin heeft, op de bovenste of halvemaanswijze lijn van het achterhoofdsbeen, en

het nabijgelegene gedeelte van het slaapbeen; dit is de achterhoofdspier (*Musc. occipitalis*).

§. 7. In de geheele uitgestrektheid van de bovenste afperking des hoofds, is deze spierpeesachtige laag van het beenvlies des bekkeneels (*Pericranium*), slechts door los en weinig op een gepakt celweefsel gescheiden. Deze omstandigheid, gepaard met het wederstandbiedende maaksel van het peesvlies, verklaart, waarom de etter zich nooit in eenen boezem verzamelt tusschen dit vlies en het beenvlies; maar daarentegen zich verspreidt en met het grootste gemak zich in eene groote uitgestrektheid uitspreidt. De achtervlakte *van de voorhoofdsspier* ligt op het voorhoofdsbeen, en bedekt ook voor een gedeelte de frons en slaapspieren: *De bovenoogkuilsche ader, slagader en zenuw*, gaan een eindweegs onder deze spier en onder het bovenste gedeelte van de kringspier der wenkbraauwen voort, alvorens oppervlakkig te worden. Desgelijks is het gesteld met de diep gelegene takken van de voorhoofdszenuw. In de slaapgroeve, onder de bovenbeschrevene deelen, vindt men een peesvlies van eene nagenoeg eironde gedaante, dat zich aan de kromme lijn op het slaap en wandbeen inhecht en naar den jukboog afdaalt. Dit vlies is van boven enkelvoudig en dik, naar onderen splist het zich in twee platen, die door eene meer of min groote hoeveelheid met vet voorzien celwijsweefsel, gescheiden zijn. *De diepe slaapader* (*Vena temporalis profunda*), welker takken

eerst onder de huid gelegen zijn, doorboort dit peesvlies, rigt zich daarna naar beneden en achteren, op deszelfs binnenvlakte verscheidene bogten makende. De ruimte tusschen dit peesvlies en de beenoppervlakte wordt aangevuld, *door de slaapspier* (*Musc. temporalis seu crotaphytes.*) De vleeschvezelen dezer spier, planten zich bovenwaarts in en dalen schuins op de twee vlakten van een peesvlies, dat de spier in twee lagen verdeelt, die na zich in een dikke pees veranderd te hebben, zich aan de onderkaak inplanten. In het voorste gedeelte van de slaapgroeve, vindt men *de diepgelegene voorste slaapslagader*, die uit de binnenste kaakslagader (*Art. maxillaris interna*) ontstaat, en regt naar boven klimt om zich in de dikte der spier te verliezen. *De achterste diepe slaapslagader* heeft denzelfden oorsprong, gaat voort tusschen de slaapspier en het been, aan welke zij hare takken geeft, als ook aan het beenvlies. *De diepe voor en achterste slaapzenuwen*, die uit de onderkaakzenuw ontstaan, klimmen insgelijks, in de dikte van de slaapspier en verdeelen zich in dezelve.

§. 8. De beenderen welke het gewelf des bekkeneels vormen, zijn het voorhoofdsbeen, de wandbeenderen, slaapbeenderen en het achterhoofdsbeen. Hunne bovenste oppervlakte in het algemeen is glad, en het beenvlies dat dezelve bedekt (1)

(1) De wegschraping van dit vlies, raadt men bij het doen der panboring (*Trepanatio*) aan, dewijl door de scheuring van het-

(*Pericranium*), is er slechts los mede verbonden; behalve aan het achterste gedeelte des hoofds en op de naden. Deze beenderen zijn gevormd, uit twee platen van een digt weefsel, van een gescheiden, door een meer of min dikke laag mergweefsel (*Tela diploïca*), in de dikte van hetzelve loopen aderen. Deze twee platen voeren den naam van binnenste en van buitenste tafel.

Het voorhoofdsbeen vormt het voorste gedeelte dezer afperking; in de eerste jeugd bestaat hetzelve uit twee helften, die zich aaneenhechten op de middellijn, (1) aan het onderste gedeelte dezer lijn bevindt zich de neusknobbel, en aan beide zijden de wenkbraauwbogen, aan de buitenzijde derzelve de oogkuilsche uitsteeksels; deze, welke wegens hunne ligging, zeer aan breuken blootstaan, stellen de grensscheiding daar, tusschen het voorhoofd en de slaapgroeve; zij vervolgen zich bovenwaarts in de kromme lijn, waaraan zich het peesvlies der slapen inhecht. Eindelijk komen de voorhoofdsknobbels aan het bovenste gedeelte des voorhoofds meer of min vooruit, en stellen dus

---

zelve, belangrijke onstekingstoevallen worden veroorzaakt; als onderkennings middel, of dit vlies al dan niet in de bestaande ontsteking deele, geeft PALFIJN de zwelling van het buiten oor aan, indien deze bestaat, zoude alleen de uitwendige deelen aangedaan zijn. PALFYN *Heelk. Ontleedk.* IV. verh. p. 327.

(1) Van welke scheiding, dikwijls als gevolg in het midden van het voorhoofd, gedurende vele jaren, ja zelfs gedurende het geheele leven eene naad blijft bestaan, die als dan den naam van voorhoofdsnaad draagt.

eene soort van dwarsche groeve daar, tusschen hen en de wenkbraauwbogen. Achter de neusverhevenheid bestaan er in de dikte des beens twee holten de voorhoofdsboezems (*Sinus frontales*) genaamd. Zij zijn gewoonlijk van elkander, door een regtopgaand middelschot op de middellijn afgescheiden, zij openen zich van onderen in de neusgangen, welker slijmvlies dezelve inwendig bekleedt. Wanneer een gedeelte van den voorwand dezer boezem weggenomen is, vloeit er uit de wond eene stof, gelijk aan die, welke het gevolg is van de verettering der hersenen, en wanneer in soortgelijk geval, het witachtige vlies dat deze holten bekleedt, niet verscheurd geworden is, deelt de ademhaling aan hetzelve eene beweging mede, welke gelijkt op die van het harde hersenvlies; ook is het mogelijk dit verschijnsel te verwarren, met eene volkomene breuk van het bekkeneel en te gelooven aan eene beledging der hersenen, van welke vergissing men een voorbeeld vindt in het IIe deel van de memoires de l'academie de Chirurgie. Bij de kinderen zijn deze holten nog niet gevormd, of ten minste slechts zeer weinig ontwikkeld (1); zeldzaam is het dat dezelve bij volwassenen ontbreken. Bij hoogbejaarden strekken zij zich somtijds tot aan de buiten oogkuilsche uitsteeksels uit; eindelijk zijn dezelve van eene driehoekige gedaante, veel breeder van onderen dan

(1) Verg. SÖMMERING *de corporis humani fabrica* Tom. I. pag. 96.

van boven. Deze vorming zoude de kunstbewerking der panboring voorzeker ter dezer plaatse zeer moeijelijk maken; want de twee platen van het voorhoofdsbeen, aldaar niet evenwijdig zijnde, zoude men den binnenwand van den boezem, aan het bovengedeelte, in deszelfs geheele dikte reeds doorboord hebben, alvorens dezelve van onderen te hebben geraakt. Om dit ongemak te ontwijken, zoude men om de binnenste plaat te doorboren, eene veel kleinere panboorkroon moeten bezigen, dan die, welke men voor de buitenste, zoude gebruikt hebben (1). Ook is het bestaan van de hanekam (*Crista galli*) van het zeefbeen, bij de inwendige vlakte van het voorhoofdsbeen achter de voorhoofdsboezems, eene reden te meer om aanteraden, de panboor niet aantewenden, aan het onderste gedeelte van dit been; want inderdaad, het vooruitkomen van dit uitsteeksel is somtijds zoo aanmerkelijk, dat men het voorhoofdsbeen in deszelfs geheele dikte zoude doorboord hebben, alvorens het verdeeld te hebben; hetgeen gelegenheid zoude geven, tot verscheuring van het harde hersenvlies (*Dura mater*) (2), en zelfs van de hersenen (3).

(1) Ingevolgen den raad van BOYER, LISFRANC en vroeger van CHARLES BELL.

(2) De naam van *Dura mater* werdt door de ouden aan dit vlies gegeven, dewijl zij geloofden, dat de overige vliezen van het ligchaam, als uit een moedervlies, uit hetzelve voortkwamen

(3) Hierbij zoude men nog van de bekkeneels beenderen

Het wandbeen, is een gepaard, vierhoekig, glad en bol been, gelegen in het bovenste gedeelte van deze afperking; van boven en achteren bezit het één of twee openingen, ter doorlating van aderen, dewelke geene klapvliezen bezitten, eene gemeenschap daarstellende tusschen die van het harde hersenvlies en die van het beenvlies; men noemt dezelve uitlozings aderen van Sanctorinus (*Emissaria Sanctorini*). In het midden van dit been vindt men de wandbeensknobbel; eindelijk merkt men van onderen eene kromme lijn op, die vervolgd met eene dergelijke aan het voorhoofd, die van boven de slaapgroeve bepaalt, onder deze vooruitkomende lijn, die ter inhechting van het peesvlies der slapen dient, is het wandbeen in verband met de slaapspier, van boven is het bedekt door het algemeene peesvlies. Het been is het dikste aan deszelfs middelste en achterste gedeelte, en het dunste aan den voorbenedenhoek; op deze laatste plaats bestaat aan de binnenste oppervlakte eene diepe groeve, die door een beenplaat somtijds ook wel tot een kanaal gemaakt is, waarin de voorste tak van de middelste hersenvlies slag-

---

in het algemeen kunnen voegen, de zoo zeer verschillende dikte derzelve, in het algemeen veel dunner zijnde bij vrouwen, kinderen, en door gebrek aan voeding bij hoogbejaarden (*Atrophia senilis*), men heeft dezelven in het laatste geval zelfs zoodanig verdunt gevonden, dat zij eene opening hadden en tot het ontstaan van hersenbreuken (*Encephalocele*) aanleiding gaven. Deze doorboring, kan ook van de binnenste of buitenste tafel alleen zijn, hetgeen, men vooral somtijds bij geregtelijk onderzoek, behoort in het oog te houden.

ader (*Art. meningea media*) geplaatst is. Het is om deze gesteldheid, dat sommige schrijvers verbieden om de panboring, aan dezen beneden voorhoek te bewerkstelligen; want men zoude de slagader kunnen verscheuren, alvorens het been doorboord te hebben. Maar indien de omstandigheden het vorderden, moet de vrees voor de bloeding den den heelmeester niet te rug houden, dewijl dezelve gemakkelijk zoude knnnen gestild worden, door onder het bekkeneel op de aan de ligging der slagader beantwoordende plaats, eene kleine metale elleboogswijze gebogene en met zwam voorziene plaat te brengen (1); of wel door de opening door middel van de panboor gemaakt, met eene in derzelver midden doorboorde kurk te stoppen (2).

Het slaapbeen is ingelijks een gepaard been, aan het midden zijdelingsche gedeelte des hoofds gelegen; het zijn echter slechts kleine gedeelten van hare schubbige en mamwijze deelen, die van onderen het hunne bijdragen ter volmaking van de bovenste afperking des hoofds. Het schubbig gedeelte is zeer dun, ook is het dikwijls de zetel van breuken; de buitenste oppervlakte is vlak of een weinig bol, glad, met eenige slagaderindrukken voorzien; het dient ter aanhechting van eenige spier-

---

(1) Volgens GRÄFE, BOYER enz.

(2) Anderen willen zulks, door de wederinplaatsing van het uitgeboorde beenstuk verkrijgen, MERREM deed hiertoe het eerste voorstel en WALTHER was de eerste, die zulks megt zien gelukken.

vezelen van de slaapspier (1). Het mamwijze gedeelte dat daarentegen ruw en zeer dik is, is achter het vorige gelegen; wij zullen gelegenheid hebben er meer breedvoerig van te spreken bij de beschrijving van de afperking van het oor: zulks zal insgelijks plaats vinden van het kleine gedeelte van den grooten vleugel van het wiggebeen, dat zich tusschen de voorhoofds wand en slaapbeenderen bevindt, en hetwelke ook ter vorming der slaapgroeve bijdraagt.

Het achterhoofdsbeen volmaakt van achteren het gewelf des bekkeneels; het achterhoofdsuitsteeksel en de twee halfmaansgewijze lijnen, die zich zijdelings naar het slaapbeen uitstrekken, beperken, van achteren, zoo als reeds gezegd is, de bovenste afperking des hoofds. De naden welke deze beenderen door hunne vereeniging vormen zijn. 1°. *de kroonnaad* die dwars, en ongeveer op het $\frac{1}{3}$ voorste gedeelte gelegen is: 2°. *de voorhoofdswiggebeensnaad*, die de voortzetting van de vorige is; (2) 3°. *de pijlnaad*, die de middellijn van de kruin inneemt, van de dwarsche naad, tot de achterste $\frac{3}{4}$ gedeelten des hoofds: 4°. *de achterhoofdsnaad*, die

(1) Wegens het naar elkander toeloopen naar onderen, van de vezelen dezer spier, raden sommigen aan, op deze plaats de panboring moetende doen, eene insnijding in de vorm eener V te maken, in de rigting der vezelen, en dezelve zoodanig lostemaken, dat alleen de punt vastgehecht blijft, anderen evenwel beschouwen deze voorzorg, als geheel onnoodig.

(2) Zie over de voorhoofdsnaad de noot op pag, 20.

nederdaalt, zich van de middellijn verwijderende, van daar waar de pijlnaad eindigt, tot aan de grondvlakte des bekkeneels en die wegens deszelfs vorm den naam ook van lambdanaad draagt (1): 5°. *de schubbige naad*, die zich aan het beneden zijdelingsche gedeelte dezer afperking bevindt: ten 6°. *de wiggewandbeens* en *wiggeslaapbeensnaden* die aan het vooronder gedeelte der slaapgroeve gelegen zijn (2).

De naauwkeurige kennis der ligging, dezer naden is belangrijk; dewijl de meeste heelkundigen meenen, dat men nooit de beenboor op dezelve mag aanwenden. Inderdaad het harde hersenvlies dat de inwendige oppervlakte van het bekkeneel bekleedt, en door vezeldraden met dezelve verbonden is, alsmede door kleine vaatjes, is aan deze plaatsen zoo vast zamenhangende, dat de schudding, die de kunstbewerking noodzakelijk heeft gemaakt, hetzelve daar slechts zeldzaam van losmaakt, en men het, alzoo doende, zich zoude blootstellen dit vlies te verscheuren (3); Men raadt dus

(1) In deze naad voornamelijk, bevinden zich bij veele voorwerpen, kleine onregelmatige beenstukjes, welke men ook somwijle in de andere naden aantreft, en beentjes van Wormius noemt.

(2) De geheele verdwijning der naden, in den hoogen ouderdom, welke dikwijls plaats vindt, verdient bij de panboring, somtijds in het oog te worden gehouden.

(3) De vastheid dezer zamenhang verschilt volgens den leeftijd, bij kinderen is zij zeer vast, bij hoogbejaarden dikwijls geheel los; sommigen hebben gemeend, dat hetzelve behalve aan de naden, ook altijd op deszelfs overige gedeelten vereenigd

aan, om ingeval eene breuk door eene naad heenloopt, eene opening aan beide zijden derzelve te maken.

In de eerste jaren, bieden de naden niet dezelfde gesteldheid aan, als bij de volwassenen; want dan sluiten de beenderen het bekkeneel niet volkomen, en er bestaan vliesachtige tusschenruimten, (1) welke meer of min uitgestrekt zijn, aan de hoeken van vereeniging der beenderen, men noemt dezelven *Fontanellen*, die, welke op de middellijn bestaat, in de vereeniging der wandbeenderen en der twee helften van het voorhoofdsbeen, is de aanmerklijkste, zij heeft den vorm eener schuinsche ruit, vervolgt zich met de pijl kroon en dwarsche naden, die er zich in regte hoeken in vereenigen; somtijds blijft zij lang na

---

was met de beenderen; deze vereeniging zoude zeker van belang zijn, daar het uitvloeijen van eenige druppels bloed gelegenheid zoude kunnen geven tot vergissingen, dat gemaklijk zoude kunnen plaats hebben door de verscheuring van kleine bloedvaatjes, zulks verdient voorzeker wel in het oog te worden gehouden, bij geregtelijke lijk-beschouwingen. Het hersenvlies wordt door velen als inwendig beenvlies beschouwd, waarvan het alleen verschilt, doordien het niet tot wedervoortbrenging des beens dient, weinige voedingsvaatjes in hetzelve zendende.

(1) Dat de fontanellen niet door dit vlies zelve gevormd zouden worden, maar door de nog niet verbeende kraakbeenige zelfstandigheid, waaruit het bekkeneel in de vroegere tijdperken bestaan heeft, en dat dezelve door deze vliezen slechts overtrokken worden, wordt opgegeven door onzen verdienstelijken landgenoot den Heer VAN DER HOUT, in zijne vertaling van ROZENTHAL'S heelkundige ontleedkunde. p. 10.

de geboorte bestaan. *De achterste fontanel* is veel kleiner en van eene driehoekige gedaante; zij wordt daargesteld door de vereeniging der wandbeenderen met het achterhoofdsbeen, en neemt de pijlnaad en de twee gedeelten van de lambdanaad op, dikwijls bestaat dezelve bij de geboorte reeds niet meer. Eindelijk vindt men *eene derde fontanel* boven het mamwijs uitsteeksel, tusschen het achterhoofds wand en slaapbeen en eene vierde in de slaapgroeve tusschen deze twee beenderen, het wandbeen, voorhoofdsbeen en wiggebeen: deze zijn van eene onregelmatige gedaante en zeer klein. Men kan de slagaderklopping duidelijk voelen aan de groote fontanellen, ook laten zij de indrukking gemakkelijk toe; derzelver langdurig bestaan, geeft na de geboorte, dikwijls aanleiding tot het ontstaan van hersenbreuken.

§. 9. Het harde hersenvlies, dat het bekkeneel van binnen bekleedt, wordt op verschillende plaatsen, in deszelfs lengte doorboord, door aderkanalen, waarin zich alle de aderen van dit vlies en der hersenen uitstorten, men noemt dezelve aderboezems van het harde hersenvlies (*Sinus durae matris*). Het meest belangrijke van deze kanalen, is de bovenoverlangsche boezem (*Sinus longitudinalis superior*); dezelve is op de middellijn gelegen, onmiddelijk onder het been, strekt zich uit van de hanekam tot aan de inwendigen achterhoofdsverhevenheid. Daar ter plaatse vereenigt hij zich

met den zijdelingschen boezem, (1) die de wijdste van alle, eene kromme lijn beschrijft, loopende voor benedenwaarts, naar de verwijding van de inwendige strotader. De andere boezems staan in geene betrekking met het gedeelte des bekkéneels, waar wij ons mede bezig houden; ook zal het genoeg zijn te zeggen, dat dezelve allen onderling gemeenschap oefenen.

De vrees voor bloeding, welke door de opening dezer boezems, zoude kunnen ontstaan, heeft doen aanraden om de panboor niet op derzelver loop aan te wenden; maar het schijnt dat dit voorschrift op zijn hoogst op den bovensten overlangschen boezem toepasselijk is. Trouwens de opening vun het bekkeneel ter dezer plaatse, is niet dan in zeer weinige gevallen aangewezen, en van de andere zijde geschiedt de uitstorting van bloed uit deze kanalen, ingeval van derzelver verwonding langzaam, en houdt bij de minste drukking op. Het spinnewebsvlies, zachte hersenvlies (*Tunica arachnoïdea* et *pia mater*) en de bovenste oppervlakte der hersenen, welke men opvolgenderwijze onder het harde hersenvlies ontmoet, bieden geene gesteldheden aan, waarmede wij ons alhier behoeven bezig te houden.

---

(1) Zij stellen alhier de zoogenaamde pers van Herophilus daar (*Torcular Herophili*).

II. HOOFDSTUK.

DE VOORBOVENSTE OF NEUS-OOGKUILSCHE AFPERKING DES HOOFDS.

§. 10. De neus-oogkuilsche afperking wordt door eene lijn, zich van den neusknobbel tot aan het achterhoofdsuitsteeksel uitstrekkende, tevens de grenslijn van de bovenste afperking des hoofd zijnde, bovenwaarts bepaalt: benedenwaarts, door eene tweede lijn, die men zich voorstelt, van de neusgaten afgaande, de vorige lijn te bereiken voor en boven het oor; van voren door de middellijn, en eindelijk van achteren door eene vierde lijn die van het buitenste oogkuilsuitsteeksel van het voorhoofdsbeen, tot aan den voorsten rand van de kaauwspier (*Musc. masseter*) loopende, van boven over de wang henen gaat. *Aan het voorste gedeelte dezer afperking* ligt de neus, die benedenwaarts doorboord is, door de neusgaten of uitwendige openingen der neusgangen, boven welke eene meer diepe groeve bestaat, die dezelven van den neusknobbel afscheidt welke men den wortel van den neus noemt. *Aan deszelfs bovenste gedeelte* is eene verhevenheid *de wenkbraauw* (*Supercilium*) genaamd, gelegen (1), die zich

(1) De wonden der wenkbraauwen geven dikwijls aanleiding

verlengt in de gedaante van eenen boog van de voorhoofdsknobbel af, tot aan het buiten oogkuilsche uitsteeksel, en den oogkuil welke het oog bevat, van boven omsluit, van welke de oogleden den voorwand uitmaken. Naar beneden gaat deze afperking in de wang over.

§. 11. De bekleedselen welke den neusknobbel en deszelfs wortel bedekken, zijn vrij dik en met de onderliggende deelen, door eene groote hoeveelheid los en uitrekbaar met vet voorzien celwijsweefsel, vereenigt; op de wenkbraauwboog zijn dezelve even eens gesteld, maar daarenboven voorzien van talrijke haren, welke digt op een gepakt en schuins buitenwaards gerigt zijn, en bij voortduring bedeeld met eene olieachtige stof, afgescheiden door de vetblaasjes aan derzelver wortels gelegen. Zij vormen eene ligt gebogene lijn, van het buitenste oogkuilsche uitsteeksel tot aan den neusknobbel, waar zij zich somtijds met die der tegen overgestelde zijde vereenigen. Het voornaamste nut van deze reijen haren, is dat zij het afvloeijen van zweet van het voorhoofd, op het oog beletten, daar anders dit belangrijk werktuig door geprikkeld zoude worden, en ook om hetzelve te behoeden voor de inwerking van

---

tot het ontstaan van zwarte staar (*Amaurosis*) sommigen hebben zulks, aan kwestsing der bovenoogkuilsche zenuw toegeschreven; deze verklaring verkrijgt eenen hoogeren graad van waarschijnlijkheid uit de bewijzen door MAGENDIE gegeven, voor den grooten invloed van de bovenoogkuilsche tak van het vijfde zenuwpaar, op het gezigts vermogen.

een te scherp licht. Onder de wenkbraauwen bevinden zich de oogleden. (*palpebrae*), die van elkander door eene dwarsche spleet gescheiden zijn; van welke het binnenste uiteinde, dat het breedste is, de groote of binnenooghoek genaamd wordt. De huid, welke deze beweegbare gordijnen bekleedt is fijn, halfdoorschijnend en zeer uitrekbaar. Men neemt in dezelve meer of min talrijke, dwarsche plooijen waar. Hét onder dezelve gelegen celwijsweefsel is zeer los, altijd van vet ontbloot, en zeer gemakkelijk door vloeijstoffen zich latende doordringen; de drukking door het aanleggen van het verband, na de kunstbewerking der hazelip (*Operatio labii leporini*), is voldoende om dit verschijnsel voort te brengen (1). Eindelijk het neervallen van het bovenste ooglid, wordt dikwijls door de verslapping der bekleedselen van dit deel veroorzaakt. Op de vrije randén der oogleden, gaat de huid over in het bindvlies, (*Membrana conjunctiva*); deszelfs randen zijn vrij dik en schuins van voren naar achteren verdeeld, behalve aan den grooten ooghoèk, waar dezelve afgerond zijn. Op het punt, waar zij deze gesteldheid beginnen te hebben, vindt men op beide de oogleden een klein

---

(1) Ook brengt het aanzetten van bloedzuigers op dezelve, eene blaauwe vlak (*Ecchymosis*) voort, waarom ter vermijding van den misstand, en ter meer dadelijke ontlediging der vaten van het bindvlies, sommigen b. v. BALTZ, VELPEAU en anderen, verkiezen deze op het bindvlies zelve aan te wenden.

verheven knobbeltje en in deszelfs middelpunt, de opening der traanstippen (*Puncta lacrymalia*), buiten deze verhevenheid nog eene reeks van kleine openingen, die zich voortzet, tot aan den buitenooghoek, die gevormd wordt door de uitlozingsbuizen van de kliertjes van MEIBOOM, voor welke harde naar buiten gerigte, in reijen en zeer digt bijeen geplaatste haren, waarvan de grondvlakte met slijmblaasjes bezet is, gevonden worden; dit zijn de ooghaartjes (*Cilia*). Wanneer deze in plaats van naar buiten naar binnen gebogen zijn, naar den oogbol toe, noemt men de daaruit voortvloeijende ziekte binnenwaartskeering der ooharen (*Trichiasis*). De randen der oogleden zijn dikwerf, in plaats van vrij, met elkander verbonden, hunne geheele vereeniging is eene zeer zeldzame ziekte; de gedeeltelijke daarentegen is veel menigvuldiger en komt meest aan den buitenooghoek voor, deze kan eene aangeborene gesteldheid of wel het gevolg der ontsteking, bij de pokken, brandingen enz. zijn. In de meeste gevallen is het voldoende eene insnijding tusschen de twee reijen ooharen te maken, en de hereeniging der randen te beletten, om dit gebrek te verhelpen. Onder de oogleden verkrijgt de huid, eene eenigzins meerdere dikte; aan de wang ligt zij, op eene laag, digt vezelachtig en weinig vet bevattend celwijsweefsel; bij de kaakgroeve wordt deze laag dikker, losser en meer met vetcellen voorzien; op de zijden van den neus is zij daarentegen zeer dun, weerstandbiedende en geheel zonder vet. De

huid, welke dit laatste deel bekleedt, is fijn en glad, derzelver netwijsweefsel zeer zigtbaar, eindelijk is zij zeer vast aan de onderliggende deelen gehecht op de middellijn, als ook op de zijden der neusvleugels.

§. 12. Onmiddelijk onder het celwijsweefsel, dat onder de huid der wenkbraauwen gelegen is, treft men het bovenste gedeelte van de kringspier der oogleden aan, zijnde eene dunne spierlaag, naauwkeurig verbonden met de bekleedselen, welker omtrek zich in de voorhoofdspier en een weinig meer naar voren in *de piramiedsgewijzespier van den neus* verliest. *De laatste spier*, die als het ware een verlengsel is van de voorhoofdsspier, strekt zich uit van den neusknobbel over de zijde van den neus en is bedekt door de voortzetting van de voorhoofdsader en de bekleedselen. Onder deze twee spieren ligt *de fronsspier*, die zich aan den neusknobbel inhecht en een einde neemt in de huid, aan het midden van den bovenrand der oogholte. Los en plaatachtig celwijsweefsel is tusschen deze spieren, onder dezelve gelegen, het omringt ook de vaten en zenuwen, welke zich in dit gedeelte verdeelen, of die het doortrekken, om zich naar het voorhoofd te begeven. Men merkt er op, *een tak van de voorhoofdsslagader*, die zich, horizontaal loopende, naar het buitenoogkuilsche uitsteeksel begeeft, aldaar menigvuldige takken naar het voorhoofd afgevende: van binnen vindt men ook *takjes van de neus en voorhoofdszenuwen*; verder takken *van de bovenoogkuilsche*

en geheel buitenwaarts *takken van de slaapslagader.* Deze verschillende deelen rusten op het voorhoofdsbeen, dat ter dezer plaatse den bovenrand van den oogkuil vormt, welks binnenste gedeelte, afgerond en vooruitkomende, het buitenste scherp en dun is. Men ziet in dezen rand eene insnijding (somtijds een gat), die aan de bovenoogkuilsche slagader en zenuw eenen doortogt verleent. Deze insnijding is in het algemeen, op den afstand van eenen duim van het midden des wortels van den neus gelegen, in de rigting eener lijn, welke tusschen den eersten en tweeden maaltand door en over het onderoogkuilsche gat heen gaat. De juiste ligging van dit gat te kennen, is van groot belang, dewijl bij de aandoening der bovenoogkuilsche zenuw (*Neuralgia supraorbitalis*), het op dit punt is, dat men de zenuw doorsnijdt (1).

§. 13. Onder de huid, welke de oogleden bedekt, bevindt zich eene spierlaag, *door de kringspier* gevormd, wier vezelen eenen boog om de opening der oogleden beschrijven, en zich inplanten 1°. op het voorhoofdsuitsteeksel der bovenkaak en binnen oogkuilsuitsteeksel van het voorhoofdsbeen;

---

(1) Eenigen tijd na het doen dezer afsnijding, komt somtijds de zenuwpijn terug, hetwelk eenige schrijvers aan de inmondingen dezer zenuw met andere, sommigen aan het wedervereenigen der zenuweinden, willen toeschrijven: de gelijktijdige wegneming van een klein gedeelte der zenuw, zoude, om dit te voorkomen, aan te raden zijn.

2°. op den voorrand van de tranengroeve, en 3°. op eene kleine platachtige pees, die zich aan den binnenrand dezer groeve inhecht, en zich naar den binnenooghoek begeeft, waar zij zich in twee deelen splitst, waarvan er in elk ooglid een gaande, zich verbindt met de vezelachtige kraakbeenderen in dezelve gelegen; de achterste oppervlakte dezer spier hangt zeer naauw te zamen met een dun peesvlies, hetwelk den tranenzak bedekt. Op de uitwendige oppervlakte van deze spier, ziet men *de ooglidstakken van den voorsten tak der slaapzenuw*, en vrij zware aderen, die een cirkelvormig adernet rondom het oog vormen, zij storten hun bloed in de hoekader (*Vena angularis*) bij den wortel van den neus, onder den grooten ooghoek, en in de oppervlakkige slaapaderen uit; men ziet er ook eenige draden, van de slaaptakken der aangezigtszenuw, en takjes van de voorhoofdszenuw (1). Eindelijk aan deszelfs bovenste gedeelte, hangt deze spier met de huid zeer vast te zamen; aan haar middel-

---

(1) Daar zoowel de aderen als de slagaderen en zenuwen eenen krans om de oogleden vormen, welke altijd echter eenige lijnen van den vrijen rand, verwijderd is; zoo is de wijze van wegneming door eene halvemaansgewijze snede, volgens de rigting van den rand zelven, bij kankerachtige of andere aandoeningen, van een gedeelte van dezen rand, naar de wijzen van DUBOIS, RICHERAND en DUPUYTREN, verre te verkiezen, boven die, welke bij de oudere heelkundigen in het werk gesteld werd, namelijk, door een gedeelte, in de gedaante eener omgekeerde V, weg te nemen.

ste gedeelte door zeer fijn plaatachtig weefsel, en door vet aan derzelver onderste gedeelte dat zich over de wang uitbreidt, verbonden.

§. 14. Aan den buitenkant van beide de oogleden, vindt men een vezelachtig vlies, dat men den ooglidsband (*Ligamentum palpebrale*) noemt, dat van de kringspier der oogleden wordt afgescheiden door plaatvormig celwijsweefsel; deze begeeft zich van de plaats van vereeniging der twee ooglidskraakbeenderen, naar den buitenrand der oogholte, waar hij zich inhecht, en door veele openingen doorboord is, ter doorgang voor zenuwen en bloedvaten. De ooglidskraakbeenderen (*Cartilagines tarsi*), zijn kleine, dunne en buigbare vezelachtige kraakbeenplaten, in de dikte van den vrijen rand geplaatst, in elk ooglid, en in dezelfde rigting, als de ooglidsbanden, van de traanstippen, tot aan de buitenste vereeniging dezer deelen. Hunne voorste oppervlakte is bol, de achterste uitgehold, en van regtopgaande groeven voorzien, waarin *de klieren van* MEIBOOM geplaatst zijn, deze zijn kleine rondachtige blaasjes, op elkander geplaatst, die eene vetachtige zelfstandigheid afscheiden. Dit ooglidskraakbeen dient ter aanhechting aan deszelfs bovenrand, van het peesvlies der opligtende spier (*Musc. attollens*) van het ooglid; deze spier breidt zich uit binnen in den oogkuil, en wordt van voren van den kringspier, alleen door den ooglidsband afgescheiden; derzelver verlamming is eene van de oorzaken tot de verlenging van het bovenste ooglid, een ziektetoestand, welke men

niet moet verwarren met de krampachtige zamentrekking van de kringspier.

§ 15. *De onderste ooglidslagader* (*Art. palpepralis inferior*) onstaat uit de oogslagader bij het binnen oogkuilsche uitsteeksel, daalt bijna loodlijnig onder de pees van de kringspier, en eindigt in twee takken, waarvan de een in deze spier zich verliest, de andere zich buitenwaarts begeeft, langs den onderrand van het onderste ooglidskraakbeen. *De bovenste slagader van dezen naam* heeft denzelfden oorsprong, en loopt op dezelfde wijze in het bovenste ooglid. Deze vaten oefenen gemeenschap met de *de ooglidstakken*, door *de tranenslagader* (*Art. lacrymalis*), afgegeven en volmaken dus den slagadercirkel, die de opening der oogleden omringt, op 4 of 5 lijnen afstands van derzelver vrijen rand (1). De aderen van deze deelen, begeven zich *in de oogader* of *in de hoekader*; de watervaten, hetzij naar *de onderkaaksklieren*, hetzij naar *de vooroorklieren*, en leveren niets opmerkenswaardigs op, eindelijk aan de grondvlakte van het onderste ooglid, rust de binnenvlakte der kringspier, op eene laag met vet voorzien celwijsweefsel, die dezelve van den onderrand des oogkuils afscheidt.

§. 16. Zoo als wij reeds gezegd hebben, neemt men op den rand van elk ooglid, bij den grooten ooghoek, eene altijd geopende opening waar,

---

(1) Zie de noot bl. 36.

een weinig naar achteren gerigt, die men *den traanstip* (*Punctum lacrymale*) heet; de buizen van denzelfden naam, welke daarop uitkomen, die door een verlengsel van het bindvlies gevormd schijnen, hangen zeer sterk met de vezelen der kringspier, waardoor zij bedekt worden, te zamen; zij begeven zich dadelijk de eene bovenbuitenwaarts, de andere benedenbuitenwaarts, maar weldra veranderen zij van rigting, krijgen reeds meerderen omvang, en loopen binnenwaarts, naar elkander toe. Aan den binnenooghoek, gaan zij onder den ooglidsband door, en openen zich elk afzonderlijk in het voorbuitenste gedeelte van den tranenzak. Deze buizen zijn bestemd om de tranen van de oppervlakte van het oog, in deze vergaderplaats te brengen; ook wordt de lijder door eenen lastigen tranenvloed gekweld, wanneer door de eene of andere oorzaak, deze buizen hunne verrigting niet meer kunnen volbrengen. Wanneer dit toeval afhangt van de verstopping dezer buizen, door slijmachtige stoffen, is het gemaklijk hetzelve opteruimen, door het inbrengen van een stilet door deze buizen in den tranenzak, of door het inspuiten van weegbreewater (*Aqua plantaginis*): maar dit kan geene plaats vinden, ingeval de tranenvloed (*Epiphora*) van sluiting dezer buizen, ten gevolge van aaneengroeijing van derzelver wanden, afhangt. In gevallen van dezen aard, heeft A. MONRO voorgesteld, om eenen gewasten draad, bij wijze van haarsnoer (*Setaceum*) van den tranenzak in deze

buizen te brengen. A. PETIT vermeende, dat het geschikt zoude zijn, eenen kunstmatigen weg voor de tranen daartestellen, door eene drie of vier lijnen lange insnijding te maken, tusschen het onderste ooglid en den oogbol, en daarin een waskaarsje (*Bougie*) te bevestigen, tot dat de randen eeltachtig geworden zijn; thans echter komt men algemeen overeen, dat al deze kunstbewerkingen nutteloos zijn. In sommige zeldzame gevallen heeft men eene soort van pijpzweer zien ontstaan, tusschen de onderste tranenbuis en de inwendige vlakte der oogleden; eindelijk heeft MORGAGNI nog waargenomen, eene aanmerklijke uitzetting der traanstippen en buizen.

§ 17 Onder de zoo even opgenoemde deelen ligt *het bindvlies* (*Conjunctiva*), een dun en doorschijnend slijmvlies, dat de inwendige oppervlakte der oogleden bekleedt en zich omslaande de voorste oppervlakte van den oogbol. Het celwijsweefsel dat dit vlies met de ooglidskraakbeenderen verbindt, is opeengepakt en digt; maar wordt losser en losser, naarmate het de plaats nadert, waar het bindvlies zich omslaat. Het is in het algemeen in de dikte dezer laag, dat zich de beursgezwellen, welke men op deze plaats zoo dikwijls aantreft, ontwikkelen.

Inderdaad, alhoewel deze kleine boongezwellen, zich onmiddelijk onder de huid schijnen te bevinden, is het meest tusschen het bindvlies en het kraakbeen dat dezelve bestaan, zoodat men de-

zelve aan de binnenvlakte van het ooglid moet uitsnijden; somtijds evenwel zetelen zij tusschen de kringspier en den ooglidsband. In het algemeen vormen zij zich bij den vrijen rand, en zijn menigvuldiger aan het bovenste dan aan het onderste ooglid. Deze deelen zijn ook wel eens de zetel van knoestgezwellen (*Scirrhus*), indien dezelve klein zijn, kan men ze even als de boongezwellen uitpellen; maar als zij de geheele dikte des ooglids bezetten, in eene zekere uitgestrektheid, kan men zijn toevlugt niet meer tot deze kunstbewerking nemen, want dezelve zoude een zoodanig verlies van zelfstandigheid veroorzaken, dat dit deel den oogbol niet meer zoude kunnen bedekken, waarvan de gevolgen even zoo belangrijk zouden zijn, als die van de oorspronkelijke ziekte.

In den natuurlijken toestand, staan de grootte der huid die de oogleden bedekt, en die van het bindvlies dat dezelve van binnen bekleedt, in zeer juiste evenredigheid; maar bijaldien een dezer vliezen verlengd is, in vergelijking met het andere, vormt het eene vooruitstekende plooi op den binnen of buitenrand van het ooglid, en stelt de ziekte omkeering van het ooglid genaamd, daar. Ingeval van buitenwaartsche omkeering (*Ectropium*), kan de verplaatsing van het gedeelte van het bindvlies, dat voor de de binnenvlakte van het ooglid uitsteekt, afhangen van de verslapping van dit vlies, maar in het alge-

meen hangt dezelve, van de terugtrekking der huid, tengevolge van de genezing van wonden of zweren van eene aanmerkelijke uitgestrektheid, af. Indien de omkeering binnenwaarts plaats heeft (*Entropium*) zijn de oogharen in plaats van naar buiten, binnenwaarts gekeerd en prikkelen bij voortduring de oppervlakte van het oog.

In het algemeen onstaat deze verkeerde plaatsing der oogharen, vergezeld door de omkanteling van het ooglids kraakbeen, door de genezing van uitgebreide zweren, aan het ooglid bekleedende bindvlies; somtijds ontspruit het gebrek uit ziekelijke verweeking van dit kraakbeen. In het eerste geval doet men eene kunstbewerking gelijk aan die, voor de buitenwaartsche omkeering, bestaande in de uitsnijding van een gedeelte der huid van het ooglid.

§. 18. Voor den binnenooghoek en onder de kringspier der oogleden, bevindt zich *de tranenzak*, een kleine vliesachtige zak van eene eironde gedaante, regt op en neer geplaatst in de verdieping, bestaande tusschen den buitenrand des oogkuils en de pees van de kringspier. Hij wordt uitwendig door een digt en weerstandbiedend peesvlies gevormd; dat aan alle zijden aan de randen der tranengroeve bevestigd is, met welker beenvlies het zich vermengt; de voorste vlakte van dit peesvlies is naauw vereenigd met de kringspier, waarvan eenige vezels zich naar hetzelve begeven; ook beschouwen sommige ontleedkundigen het als de omgeslagene pees de-

zer spier. Aan de binnenzijde is deze zak bekleed, door een slijmvlies van eene roodachtige kleur, zachte en mergachtige zelfstandigheid, dat vast met de tranengroeve zamenhangt. Tusschen deze vliezen bevindt zich het middelste dat dun en celachtig is. In het midden van den buitenwand van dezen zak, openen zich de traanbuisjes; van achtere grenst hij aan den tranenheuvel en aan het bindvlies; deszelfs bovenste uiteinde is verwijd en rondachtig, boven de pees der kringspier uitstekende; deszelfs ondereinde gaat eindelijk in het *neuskanaal* over. *Dit kanaal* is even als de tranenzak gevormd, uit een cilindervormig slijmvlies, dat los zamenhangt met het beenvlies van het beenachtig kanaal, waarin het bevat is. Dit wordt gevormd door het traanbeen (*Os unguis*), het voorhoofdsuitsteeksel van het bovenkaaks en het onderste schelpsgewijzebeen; het is naauwer in deszelfs midden dan aan de beide uiteinden, daalt van de tranengroeve waarin de tranenzak ligt, tot aan den ondersten neusgang, eene ligte bogt hebbende, wier kromming buitenvoorwaarts ligt.

Wanneer door de eene of andere oorzaak, zooals door ontsteking van het slijmvlies van dit kanaal, verdikking van de in de tranenwegen afgescheidene slijm, drukking door een sponsgezwel in den kaakboezem enz., de doorgang der tranen door dit kanaal belet is, geeft zulks aanleiding tot het ontstaan van een min of meer groot, zacht, onpijnlijk, langwerpig, onder den grooten ooghoek

gelegen gezwel. Wanneer dit gezwel in verzwering overgaat, en zich naar buiten opent, neemt het gebrek den naam van traanfistel (*Fistula lacrymalis*) aan. Om dit gebrek te doen ophouden, moet men den natuurlijken weg der tranen herstellen, of hun eenen kunstmatigen openen. Om het eerste te bewerkstelligen, bragt ANEL eene zeer fijne sonde in het neuskanaal, door het bovenste tranenbuisje, en deed er door het onderste inspuitingen in. Bij deze kunstbewerking voert men het ooglid eenigzins binnenwaarts, om den tranenstip zigtbaar te maken, en aan het tranenbuisje eene rigting, bijna gelijk aan die van den tranenzak en het tranenkanaal, te geven; vervolgens brengt men er eene sonde, bijna loodregt van beneden naar boven in, daarna van boven naar beneden, om dezelve in den zak te doen komen; wanneer zij aldaar gekomen is, brengt men haar weder loodlijnig zachtjes in het neuskanaal. Deze wijze wordt veelvuldig in *Engeland* in het werk gesteld; die, welke het meest algemeen in *Frankrijk* aangenomen is, is eene wijziging van die van PETIT, bij welke men den tranenzak opent, bijna op eene lijn afstands van de pees der kringspier, (wier naauwkeurige plaatsing van buiten door eene witachtige lijn wordt aangewezen), het instrument van voren naar achteren en een weinig schuins binnenwaarts rigtende; vervolgens brengt men het nader aan den wenkbraauwboog, om het in het neuskanaal te doen doordringen, waarin

men eene metalen buis plaatst (1). Met dezelfde bedoeling, bragt LAFOREST eene sonde door de onderste opening van het neuskanaal in, gelijk wij zullen zien bij de beschrijving der neusgangen. Eindelijk POUTEAU opende den tranenzak, aan de binnenvlakte der oogleden, tusschen dit deel en den tranenheuvel. Wanneer men eenen kunstmatigen weg wil vormen, voor den uitvloed der tranen, doorboort men het onderste gedeelte van het traanbeen, en het slijmvlies door den achterwand van den tranenzak.

§. 19. Op de zijde van den neus, en voor den grooten ooghoek, vindt men onmiddelijk onder de huid *de hoekader* (*Vena angularis*), die voortkomt uit de voorhoofds en ooglidsaderen bij het binnenoogkuilsche uitsteeksel, en zich daarna een weinig naar achteren en onderen rigt; aan den onderrand van de kringspier gekomen, gaat zij nog meer achterwaarts, en neemt den naam van gelaatsader aan. In dezen loop is zij in het algemeen op de kring-

---

(1) In de *Nederlanden* bepaalt zich de hedendaagsche heelkunde, tot de drie navolgende wijzen.

a. De herstelling der natuurlijke wegen, door middel der inspuiting, of der sonde.

b. De insnijding van het voorste gedeelte van den tranenzak en verwijding van de neusbuis.

c. De vorming van eenen kunstigen weg, om de tranen onmiddelijk in den neus te doen vallen.

Zie voor deze wijzen *De Operative Heelkunde*, *stelselmatig behandeld door* A. G. VAN ONSENOORT, Amst. 1822. 1ste Deel bl. 239, en volg.

spier der oogleden, de gemeenschappelijke opligter van den neusvleugel en bovenlip, en den opligter der bovenlip gelegen, gaat dan dieper onder de jukspieren; somtijds evenwel dringt dit vat tusschen de gemeenschappelijke en afzonderlijke opligters in. Voor deze ader, en onder den tak, welken zij naar den neus zendt, bevindt zich *de neustak des oogslagader*. Dit vat gaat uit den oogkuil, onder de pees der kringspier, en daalt op de uitwendige oppervlakte, van de driehoekigen neusspier naar het neusgat, zich in een groot aantal takken verdeelende, waarvan er eenige zich inmonden met de uiterste takverdeelingen der aangezigtsslagader. De spiervlakte onder deze vaten gelegen, is vereenigd door eene dunne laag digt celwijsweefsel, met de bekleedselen; dezelve wordt gevormd door de *piramiedsgewijze*, driehoekige neusspieren, gemeenschappelijke opligter der bovenlip en neusvleugel en door den eigen opligter der lip. De eerste dezer spieren vermengt zich bovenwaarts, met de voorhoofdsspier, daalt schuins buitenwaarts, zich van die der tegenovergestelde zijde verwijderende, om een einde te nemen in het celwijsweefsel op de zijde van den neus. Een peesvlies dat gemeenschappelijk is voor *de twee driehoekige spieren*, bedekt het middengedeelte van den neus, en hangt er vast mede zamen. De vleeschvezelen dezer spieren, naar beneden langer en langer wordende, rigten zich horizontaal buitenwaarts en eindigen in een dun, kort en smal peesvlies, op de kaakgroeve. Van bui-

ten is deze spier voor een gedeelte door den *gemeenschappelijken opligter der bovenlip en des neusvleugels* bedekt, zijnde een dunne, lange en driehoekige vleeschbundel, welke begint aan het voorhoofduitsteeksel der bovenkaak, en benedenwaarts in den neusvleugel en in de dikte der bovenlip eindigt. *De eigen opligter der bovenlip* strekt zich uit van den onderrand des oogkuils, tot aan de lip, zij is dun, plat en onregelmatig vierhoekig; is met deszelfs voorvlakte in verband, met een gedeelte der kringspier en de huid, die met dezelve vast zamenhangt; de binnenvlakte met den rand van den gemeenschappelijken opligter en met een groote hoeveelheid vetbevattend celwijsweefsel, dat haar afscheidt van den hondsspier (*Levator anguli oris*), en neerdrukker van den neusvleugel, in welker dikte de onderoogkuilsche vaten en zenuwen gelegen zijn. Door eene opening, welke zich onder den benedenrand van den oogkuil bevindt en aan het bovenste gedeelte der kaakgroeve, treedt *de bovenste kaaktak van het vijfde zenuwpaar* uit het onderoogkuilsche kanaal te voorschijn, en verdeelt aldaar zijne takken in de spieren (1): deze zendt talrijke takken naar al de deelen des aangezigts, en vormt door zich intemonden met de takken der aangezigtszenuw, eene zeer zamengestelde zenuwvlecht. *De onderoogkuilsche slagader* volgt denzelfden loop;

---

(1) Dit is de plaats waar men dezelve gewoon is, door te snijden. Zie § 44.

ontstaat uit de binnenste kaakslagader, loopt door het onderoogkuilsche kanaal, verdeelt hare takken in de dikte der wang, en mondt zich in met de aangezigtsslagader. *De hondsspier* onder deze vaten en zenuwen gelegen, begint in het midden der kaakgroeve en bij de onderste grensscheiding der neus-oogkuilsche afperking, zooals wij zullen zien bij de beschrijving der bovenlip.

Onder de meer of min oppervlakkige deelen, welke wij zoo even beschouwd hebben, treft men het oog en de verschillende deelen in de ooghoIte bevat, aan, de randen dezer holte en eindelijk de beenderen en kraakbeenderen, die den grondslag van den neus daarstellen, en de neusholte van voren sluiten.

§. 20. Wij hebben reeds gezegd, dat het bindvlies zich omslaat van de binnenvlakte der oogleden over den oogbol, waarvan het nagenoeg de voorste helft bedekt. Op den rand van het hoornvlies (*Cornea*), is het verband van hetzelve, met dit vlies zoo naauw, dat het onmogelijk is, deszelfs aanwezen verder aan te toonen, zoo dat veele ontleedkundigen meenen, dat hetzelve aldaar eindigt; op de overige gedeelten evenwel van deszelfs uitgestrektheid, is het slechts op de oppervlakte van het oog zeer los gehecht. Dit vlies is overvloedig van haarvaten voorzien, en ontvangt deszelfs slagaderen uit de oogslagader. Het oog van eene niet voldragene vrucht zorgvuldig opspuitende, ziet men duidelijk een groot aantal kleine slagadertakjes, welke zich

van het bindvlies naar het hoornvlies begeven, en waarvan de takken bijna alle van dezelfde dikte zijnde, zich onder elkander inmonden en kleine bogen vormen, dan eens naast elkander gelegen, dan eens door een gevlochten, waaruit een cirkelvormig vaatnet ontstaat, dat dit vlies omringt. Deze vaten zijn veel fijner bij pasgeborenen als bij volwassenen en het is aan derzelver bestaan, dat men, de rozenroode kleur van het bindvlies rondom het hoornvlies bij deze moet toeschrijven die men dikwijls als eenen ziekelijken toestand zoude beschouwen, indien men van deze, door SÖMMERING aangegevene bijzonderheid, onkundig ware. In den gezonden toestand ziet men nooit geene takken, zich uit dit inmondingsnet naar het hoornvlies begeven, en men kan geene gemeenschap van vaten tusschen deze deelen ontdekken; maar aldus is het niet gesteld, bij het aanwezen eener aandoening, door SCARPA, wolkje van het hoornvlies genaamd (1), want dan ziet men altijd op het wit van het oog, aan het aan den zetel der verduistering beantwoordende gedeelte, eenen kleinen bundel uitgezette aderen,

(1) De verschillende verduisteringen van dit doorschijnend gedeelte, hebben haren zetel, of in het hoornvlies bekleedend bindvlies, bij het wolkje (*Nubecula*); of in het hoornvlies zelve, wanneer het vocht, dat tusschen de plaatjes van hetzelve ligt, verduisterd is, (*Albugo*), of wel door likteekens op hetzelve (*Leucoma*).

wier takken op het hoornvlies haar begin hebben (1).

§. 21. In den grooten ooghoek, bekleedt het bindvlies een klein verheven ligchaam, *de tranenheuvel* genaamd, (*Caruncula lacrymalis*). Deze wordt gevormd, door opeengehoopte slijmblaasjes en door een klein kraakbeen; sommige ontleedkundigen beschouwen dezelve als het spoor van een derde ooglid. Aan deszelfs binnengedeelte is eene kleine spier gelegen, onlangs door HORNER ontdekt, die zich van den onderrand van het tranenbeentje uitstrekt naar de tranenpunten; over de werking van dezelve is men het niet eens.

§. 22. De oogbol is aan het voorste en een weinig aan het binnenste gedeelte der oogholte gelegen, deszelfs gedaante is spheervormig, deszelfs grootste doormeter van 10 of 11 lijnen is van voren naar achteren gelegen (2). Dezelve is gevormd door vele op elkander gelegene vliezen, onderling holten vormende, die doorschijnende vochten bevatten. Het harde oogvlies (*Sclerotica*), en het hoornvlies

---

(1) Dit gebrek vleugel (*Pterygium*) genaamd, wordt verholpen door de afsnijding van dezen geheelen bundel uitgezette vaatjes, met de schaar; dit gebrek bevindt zich meest aan de buitenzijde.

(2) Het is volgens deze afmeting, dat HEY aanraadt, om aan de naald, waarmede men de staar neêrdrukt, niet meer dan 7 of 8 lijnen lengte te geven. GRÄFE verkiest om dezelfde reden, een tegenhouder aan het lemmet derzelve geplaatst.

maken de buitenste plaat, de regenboog (*Iris*) en het vaatvlies (*Chorioïdea*) de tweede, het netvlies (*Retina*) de derde; eindelijk, zijn de kristallens, deszelfs beursje, en het glasachtig ligchaam in het middengedeelte gelegen.

Het doorschijnende hoornvlies is aan het voorste gedeelte van den oogbol gelegen, en stelt een kleiner cirkelgedeelte voor, dan dat, waarvan het overige gedeelte den vorm heeft; zoodat het eenigzins op de oppervlakte van het oog vooruitsteekt. De dwarsche doormeter van hetzelve, heeft een weinig meer uitgestrektheid dan de loodlijnige, de dikte is bijna overal dezelfde, behalve aan den omtrek, waar het veel dunner is, aan deszelfs buitenrand schuins afloopende, waarmede het zich met het harde oogvlies vereenigt. Deszelfs inwendige vlakte is bekleed met een dun vliesje, het vlies van het waterachtige vocht (*Membrana hyaloïdea*) genaamd, dat ons toeschijnt niets tot afscheiding van dit vocht bij te dragen, en men merkt aan deszelfs rand eene kringsgewijze ingroeving, welke den regenboog en den haarband (*Ligamentum ciliare*) ontvangt. Eindelijk is dit vlies gevormd uit zes platen, door zeer los celwijsweefsel onderling verbonden, tusschen dezelve is een helder vocht bevat. Bij de kunstbewerking der graauwe staar (*Cataracta*) door uithaling, is het door eene opening in het hoornvlies gemaakt (1), dat men de kristallens uitneemt.

---

(1) Elke snede in het hoornvlies gedaan, laat eene geringe

Volgens de wijze van BEER, verdeelt men de onderste helft van het hoornvlies, op $\frac{1}{8}$ lijn van deszelfs omtrek, de punt der bistourie, door dit vlies heen brengende, omtrent een $\frac{1}{4}$ lijn boven de dwarsche doormeter, aan de buitenzijde van het oog, dezelve aan de tegenovergestelde zijde een weinig hooger eindigende. Om de snede ten einde te brengen, moet men zorg dragen, het instrument loodlijnig naar beneden te rigten; want ingeval men hetzelve een weinig naar voren bewoog, zoude men de snede tusschen de platen van het hoornvlies verlengen, en geene genoegzaam groote opening krijgen, om eenen doortogt aan de kristallens te geven. Volgens de wijze van WENZEL, door BOIJER bewerkstelligd, doet men de hoornvliessnede schuins van boven naar beneden en van buiten naar binnen, om de kwetsing van den tranenheuvel te vermijden, welke somtijds plaats heeft als men de snede dwars doet. Eindelijk in de kunstbewerking der staarverbrijzeling door de hoornvliessteek (*Keratonyxis*), verrigt men de nederdrukking der staar, eene staarnaald door het hoornvlies heen brengende, op eene lijn afstands van den boven- of onderrand van dit vlies, daar-

---

verduistering na, welke zich niet altijd over de snedevlakte uitstrekt, ingeval van trage vereeniging, of wel van verettering, heeft dit plaats; deze verduistering is dikwijls echter weinig merkbaar, hetgeen HALLER waarschijnlijk in den waan gebragt heeft, dat het hoornvlies zich doorschijnende herstelt.

na door de opening des oogappels henen stekende. Maar deze wijze door LANGENBECK zeer geroemd, wordt bijna nooit in *Frankrijk* aangewend.

§ 23. *Het harde oogvlies* (*Sclerotica*), met welke het hoornvlies in een loopt, beslaat ⅘ gedeelte van den omvang van het oog. Het is een wit, vezelachtig, glinsterend, vast en veerkrachtig vlies. Het is dunner dan het hoornvlies, en is zulks vooral van voren; maar daar ter plaatse wordt het, door de zich aldaar verspreidende peesvliezen der oogspieren, versterkt. Aan deszelfs achterste gedeelte biedt het eene groote ronde opening en verscheidene kleine gaatjes, die eenen doortogt aan den gezigtszenuw (*Nervus opticus*) en aan de middelpuntader en slagader (*Art. et vena centralis retinae*) geven. Men neemt op verscheidene punten van deszelfs uitgestrektheid, de openingen van schuins door hetzelve doordringende kanalen waar, waardoor de zenuwen en bloedvaten van den haarwijzen band dringen (*Nervi arteriae et venae ciliares*). Deze vaten loopen, alvorens in de binnenste gedeelten van het oog te dringen, langs de uitwendige oppervlakte van het harde oogvlies, en zijn daarmede naauwkeurig vereenigd. De kleine slagadertakjes, welke men, gedurende het leven, op het voorste gedeelte van dit vlies opmerkt, komen uit takken van de oogslagader, die de vleesch- en peesvezelen der regte oogspieren doorboren, voort; zij begeven zich in vier tegenovergestelde rigtingen naar het hoorn-

vlies. Onder deze hier en daar verspreide kleine slagaderen, zijn die, welke aan de binnenzijde gelegen zijn, de aanmerkelijkste; de uitwendige zijn in het algemeen zeer klein, en weinig zigtbaar.

§. 24. Onmiddelijk onder dit uitwendig omkleedsel van den oogbol, vindt men van achteren het vaatvlies, van voren het regenboogsvlies. *De regenboog* (*Iris*), is een vliesachtig afscheidsel, regt op en neêr in het voorste gedeelte van het oog geplaatst; dezelve heeft in het midden eene opening, welke voor verwijdering en voor vernaauwing, vatbaar is, die niet bij de vrucht voor de zevende maand bestaat, en die men oogappel (*Pupilla*), heet. De ruimte tusschen de voorste vlakte van dit vlies, en het hoornvlies begrepen, noemt men de voorste oogkamer (*Camera anterior*), welke met het waterachtige vocht gevuld is. De achtervlakte van de regenboog is met eene zwarte verwstof bezet, welke dezelve den naam van *druifvlies* (*Uvea*) heeft doen geven en is met den haarkring in aanraking;

---

(1) Het vlies, dat voor de zevende maand, den oogappel sluit, voert den naam van oogappelvlies (*Membrana pupillaris*), dit kan zelfs na de geboorte blijven bestaan. Zie BLANDIN, *traité d'Anatomie topographique* pag. 160. Over de plaats, waar zich in dit geval van toesluiting des oogappels, voor de zevende maand het waterachtig vocht bevindt, is men het niet eens. J. CLOQUET meent, dat hetzelve in de voorste oogkamer geplaatst is, onze schrijver daarentegen in zijn *Traité sur l'Anatomie de l'oeil*, in de achterste.

eindelijk deszelfs groote omtrek beantwoordt aan den haarband en aan het vaatvlies. Men moet de kwetsing van den regenboog, allerzorgvuldigst vermijden, bij de kunstbewerking der graauwe staar door uithaling; ook moet men altijd de bistourie, eene evenwijdige rigting met dit vlies geven, zoowel bij de doorboring van het hoornvlies als bij het verlengen der snede naar onderen. Daarom is het onmogelijk, de kunstbewerking, volgens de wijze van WENZEL te bewerkstelligen, als de rand van de oogholte zeer vooruitstekende, of dat het oog zeer diep in dezelve gelegen is; want alsdan zoude men verpligt zijn, het instrument te schuins te houden, en men zoude gevaar lopen, het regenboogsvlies te kwetsen en de punt der bistourie door het harde oogvlies en het glasachtig vocht heen te steken. Een ander vereischte, even gewigtig tot het goed afloopen der kunstbewerking, is, dat het waterachtig vocht niet wegvloeije, alvorens de insnijding van het hoornvlies volbragt zij; want indien zulks gebeurde, zoude de regenboog voorwaarts gedreven, en onder het snijdende gedeelte der bistourie gevoerd worden. Het is om deze reden, dat men altijd zoodanige instrumenten bezigt, welker breedte van de punt naar het heft toe, vermeerdert; als ook dat men zorg moet dragen dezelve vastelijk en trapsgewijze in te voeren, en altijd in dezelfde rigting te houden.

§. 25. *Het vaatvlies* (*Membrana chorioïdea*), ligt achter het harde oogvlies, en is er door zeer los

celwijsweefsel mede verbonden; het vlies zelve is dun, zacht, van eene bruine kleur en met eene zwarte verwstof (*Pigmentum nigrum*) bedekt. Aan het achterste gedeelte is het doorboord met openingen, tot doorgang der gezigts- en haarbands-zenuwen; het verdikt zich aan deszelfs voorste gedeelte, en vormt eenen witachtigen ring, omtrent ter breedte eener lijn, de haarband (*Ligamentum ciliare*), genaamd; deze band is zeer naauw met het harde oogvlies vereenigd; deze hecht zich met deszelfs voorsten rand, in de cirkelvormige ingroeving van den binnenrand van het hoornvlies en is daar met het regenboogvlies vereenigd, dat insgelijks er als het-ware ingeklemd is. Het is op deze plaats dat SCARPA voorsloeg, eenen kunstigen oogappel te vormen, den regenboog door middel eener naald voor de kunstbewerking der graauwe staar, door het harde oogvlies in het oog gebragt, losmakende, op omtrent twee lijnen afstands van het hoornvlies; deze wond is evenwel altijd verzeld van bloeduitstorting, die het waterachtige vocht voor eenigen tijd troebel maakt. De genoemde heelkundige verkiest echter thans de wijze van MAUNOIR (1). In de uitgestrekt-

(1) Deze kunstbewerking, over welke in de laatste tijden vooral, zoo veel geschreven is en aan welke zoo menigvuldige verbeteringen in korten tijd zijn aangebragt, kan zoowel door de *cornea* als door de *sclerotica* bewerkstelligd worden. Onze schrijver noemt hier slechts twee methoden, de losmaking van het regenboogsvlies van den haarwijzen band (*Iridodialysis*), en de insnijding. Zie voor de overige bestaande, als ook voor de genoemde wijzen.

heid van $1\frac{1}{2}$ lijn, van den inwendigen rand van den haarband afgerekend, ziet men aan de binnenvlakte van het vaatvlies, een groot aantal, naar het middelpunt gerigte plooijen, op deze straalsgewijze cirkel, volgt eene kleinere, waarvan de plooijen sterker, doch minder talrijk zijn; dit zijn de haarwijze verlengsels (*Processus ciliares*), die door hunne vereeniging in eene cirkel, het haarwijze ligchaam (*Corpus ciliare*) daarstellen. Zij strekken zich uit van den haarband, tot aan den omtrek van het cristalbeursje, waarmede zij met hunne achtervlakte vereenigd zijn; hunne voorvlakte is vrij en op den regenboog liggende, daar zij omstreeks $\frac{1}{4}$ gedeelte van deszelfs halven doormeter beslaan, gaande van den haarband af, naar het middenpunt van dit vlies. Wanneer men in gevallen van toesluiting des oogappels, ten gevolge der kunstbewerking der graauwe staar door uithaling, de vorming eenes kunstigen oogappels wil bewerkstelligen, volgens de wijze van MAUNOIR, meent SCARPA, dat deze opening moet gemaakt worden, verwijderd van dat gedeelte des regenboogs, dat met

---

VAN ONSENOORT, *Verh. over de graauwe staar en kunstpupil*, Amst. 1818.

Dezelfde, *Operative Heelkunde*, Iste Deel bl. 249 en volg.

Dezelfde, *Bijdragen tot de geschiedenis der vorming van eenen kunstigen oogappel* enz, Utr. 1829.

* MENSERT, *Verh. over de geschiedenis ter vorming eenes kunstigen oogappels* enz, Amst. 1828.

Welke twee laatste werken, over dit gedeelte vooral volledig handelende, verdienen gelezen te worden.

het haarwijze ligchaam in verband staat; want de dikte van dit ligchaam, de overvloed van vaten, de geringheid van deszelfs zamentrekkingskracht, en de gemakkelijkheid waarmede het zwelt, zouden altijd het goed gevolg der kunstbewerking twijfelachtig maken, indien men den kunstigen oogappel te nabij aan den uitwendigen rand van het regenboogsvlies vormde. Volgens dezen heelkundige, zoude het toppunt dezer driehoekige opening ten minste moeten geplaatst zijn op de plaats, waar gewoonlijk de cristallens gelegen is.

In de kunstbewerking der graauwe staar door nederdrukking, brengt men de naald in het oog, achter de regenboog en voor de lens heengaande. Heij en eenige andere Heelkundigen hebben aangeraden, het harde oogvlies op een weinig minder dan eene lijn afstands, van deszelfs vereeniging met het hoornvlies te doorboren, een weinig beneden den dwarschen doormeter van den oogappel; maar dewijl men altijd zorgvuldig alle kwetsing van het haarvormig verlengsel moet vermijden, is het verkieslijk het instrument op $1\frac{1}{2}$ of twee lijnen afstands in te brengen, zoo als beer zulks aanraadt. Het vaatvlies schijnt voornamelijk uit, door zeer los celwijsweefsel vereenigde bloedvaten te bestaan. De slagaderen verdeelen zich voornamelijk op deszelfs buitenste oppervlakte; de aderen op de inwendige; uit welke gesteldheid twee op elkander liggende platen voortvloeijen, welke men gemakkelijk van een kan scheiden, welker binnenste de plaat van ruisch heet.

De slagaderen van het vaatvlies zijn: 1°. *de lange haarbandsslagaderen* (*Art. ciliares longae*), in het algemeen ten getale van twee, een buitenbovenste, de andere binnenonderste, zij ontstaan uit de oogslagader, doorboren het achterste gedeelte van het harde oogvlies, gaan regt van achteren naar voren, tusschen dit vlies en het vaatvlies, tot aan den haarband, waar zij zich elk in twee takken splitsen, die zich onderling inmonden en eene slagadercirkel vormen, op den uitwendigen rand van den regenboog. Het is om de kwetsing van de lange haarbandsslagader aan de buitenzijde, te vermijden, bij de kunstbewerking der graauwe staar door nederdrukking, dat BEER, BERTRANDI enz. aanraden, de naald door het harde oogvlies in te brengen, ten minste eene lijn onder den dwarsche doormeter des oogappels. Want inderdaad, indien men het instrument op den loop van dit vat inbragt, zouden daar belangrijke nadeelen uit volgen, en zoo men het boven dit punt deed, zoude men moeite hebben, de staar behoorlijk neder te drukken; 2°. *de korte haarbandsslagaderen* (*Art. ciliares breves*), die somtijds ten getale van twintig, hunne takken dadelijk na het harde oogvlies doorboord te hebben, in het vaatvlies uitspreiden. Hunne oorsprong is dezelfde als die der lange. De aderen van dit vlies, die den naam van *aderspattige aderen* (*Vasa varicosa*) dragen, wegens hunnen bogtigen loop, begeven zich naar de oogader, als ook de *lange haarbandsaderen*, die van den regenboog ko-

men, en den loop der slagaderen van dezen naam volgen. *De zenuwen van den regenboog*, of *de haarbandszenuwen*, komen uit de oogzenuw, uit het vijfde paar, uit het zesde paar en van den oogzenuwknoop (*Ganglion opthalmicum*): zij doorboren het harde oogvlies, achter den grooten doormeter van het oog, gaan tusschen dit vlies en het vaatvlies, onder den haarband door, alzoo op de voorvlakte van den regenboog komende.

§. 26. Achter den regenboog bevindt zich de cristallens (*Lens crystallina*), het beursje van denzelven, het glasachtig vlies, het glasachtig ligchaam, en eindelijk het netvlies. *De kristallens* is een rondachtig, zacht, en in den natuurlijken toestand doorschijnend ligchaam; deszelfs achterste oppervlakte is in het algemeen meer verheven dan de voorste; deszelfs hoogte en breedte, gewoonlijk het dubbelle der dikte. Zij wordt bevat in een dun, vast en doorschijnend vlies, de beurs van hetzelve (*Capsula lentis*), genaamd, die volgens de waarnemingen van COCTEAU, de zelfstandigheid, welke de lens vormt, schijnt af te scheiden; eene daadzaak, welke met deze proeven zeer wel overeenkomt, is, dat de buitenste lagen van dit ligchaam zeer week zijn, terwijl het middengedeelte veel harder is. Dit beursje wordt uit twee wel te onderscheidene gedeelten zamengesteld, een voorste en een achterste. PETIT heeft aangeraden, zorgvuldig de kwetsing van het eerste te vermijden, in de kunstbewerking der graauwe staar door nederdrukking; maar indien men dit

voorschrift volgde, zoude men bijna zeker zijn, weldra eene vliesachtige staar te zien opvolgen. Ook prijst SCARPA bijzonderlijk aan, de voorste helft der beurs te verdeelen en zooveel mogelijk los te maken. Het achterste gedeelte latende bestaan, zoude men dezelfde gevolgen daar niet van te wachten hebben, want niet alleen dat dit gedeelte daaraan minder onderworpen is, wegens de meerdere vaten die zich in hetzelve verdeelen; maar ook is het in den natuurlijken toestand minder dik, dan het voorste gedeelte, en zelfs, al verloor het deszelfs doorschijnendheid, zoude zulks slechts zeldzaam eene oorzaak tot volstrekte blindheid opleveren. De voorste vlakte der beurs ontvangt alleen eenige slagadertakken, welke uit het haarwijze ligchaam voortkomen, daarentegen ziet men op de achtervlakte talrijke *takverdeelingen der middelpuntslagader* van het netvlies, die uit de oogslagader ontstaat, in het middenpunt der oogzenuw geplaatst in den oogbol dringt, het glasvocht doorgaat, om dit gedeelte te bereiken; ook merkt men er aderen op, die zich naar die van het vaatvlies begeven. Daarenboven is men door de kristallens diep achter benedenwaarts in het glasachtig vocht te stooten, altijd zeker, dit achterste gedeelte te verscheuren, op eene zoo volkomene wijze, dat het zich verdikkende, en duister wordende, de goede uitkomst der kunstbewerking niet beletten kan.

§. 27. *De kristalbeurs* is onmiddelijk achter den oogappel gelegen, in eene verdubbeling *van het*

glasvlies (*Membrana hyaloïdea*); dit laatste vlies is van eene bijzondere fijnheid, en stelt eene verzameling van cellen daar, van verschillende grootte en vorm, in welke het glasvocht (*Humor vitreus*), eene weeke, doorschijnende en geleiachtige massa, die de $\frac{3}{4}$ achterste gedeelten van den oogbol opvult, bevat is. De voorste oppervlakte van het glasvlies, is in aanraking met het haarwijze ligchaam en laat tusschen haar en den regenboog, eene ruimte van ongeveer $\frac{1}{2}$ lijn breedte over, welke men *de achterste oogkamer* noemt; deze holte oefent gemeenschap met de voorste, door den oogappel, en is even als deze, met het waterachtige vocht gevuld. In het overige gedeelte van deszelfs uitgestrektheid, is de massa door het glasvocht en deszelfs vlies gevormd, in aanraking met *het netvlies*, zijnde de uitbreiding van de gezigtszenuw, op de inwendige vlakte van het vaatvlies geplaatst. Het gebeurt somtijds dat bij de kunstbewerking der graauwe staar, een gedeelte van het glasvocht, buiten het oog raakt, dit toeval is vooral te vreezen als men het oog drukt. Het zoude volgends de waarnemingen van BEER blijken, dat $\frac{1}{8}$, ja zelfs $\frac{1}{4}$ gedeelte van hetzelve is verloren gegaan, zonder dat het gezigtsvermogen daardoor lijdt; maar alsdan worden het glasvlies, als ook het regenboogsvlies tegen de opening in het horenvlies aangebragt, en groeijen aan een met de wondlippen, hetgeen eenen veranderden vorm aan den oogappel geeft. Als de

helft van het glasvocht naar buiten treedt, herstelt zich het gezigtsvermogen slechts zeer onvolkomen en als $\frac{2}{3}$ verloren gaan, is het gevolg der kunstbewerking nog minder voldoende; wel is waar, de oogappel kan als dan somtijds zijne natuurlijke gedaante hernemen, maar dezelve blijft zamengetrokken, om het glasvlies heen, dat ledig en grijsachtig van kleur, vooruitsteekt in de voorste oogkamer.

§ 28. De oogbol rust op eene dikke celwijze met vet voorziene laag; dezelve is omringd door zes spieren. die bestemd zijn om hem te bewegen, en die tevens het hare bijdragen om denzelven in de oogholte te bevestigen. Het zijn de vier regte en de twee schuinsche spieren. Zoo als wij reeds gezegd hebben, vermengen zich de peesvliezen van deze spieren met het harde oogvlies, op het voorste gedeelte van het oog, en zijn doch ten onregte beschouwd, als een bijzonder vlies uitmakende, liggende tusschen het bindvlies en het harde oogvlies. De vier regte oogspieren hechten zich in den bodem der oogholte rondom het gezigtsgat (*Foramen opticum*) vast, uit een loopende naar de vier zijden van den oogbol.

De groote schuinsche spier (*Musc. trochlearis*) begint ook van den bodem der oogholte, boven het oogzenuwgat, maar in plaats van zich regt voorwaarts te begeven naar het oog, rigt dezelve zich eerst naar den bovenbinnenhoek der oogholte, de pees waarin hij eindigt, gaat aldaar door eene kleine

omgebogene kraakbeenplaat, welke aan den wand der oogholte vastgehecht is; na door deze katrol gegaan te zijn, daalt zij van voren naar achteren en van binnen naar buiten, om zich aan het harde oogvlies vast te hechten, tusschen de punten van inplanting der bovenste en der binnenste regte spieren. Deze vijf spieren vormen eene soort van kegel, wiens grondvlakte den oogbol en de top de oogzenuw omringt. *De kleine schuinsche spier* hecht zich ook aan het harde oogvlies, maar meer achterwaarts dan de uitwendige en onderste regte spieren, rigt zich vervolgens van boven naar beneden en van buiten naar binnen, om zich aan het binnenste uiteinde van den onderrand van den oogkuil in te planten.

In het middenpunt van deze spierschede, bevindt zich de gezigtszenuw, die in den oogkuil dringt door het gezigtszenuwgat, dat in den kleinen vleugel van het wiggebeen ligt (1). Op de buiten- en onderzijde dezer zenuw, ziet men de gezigtsslagader, die door dezelfde opening gaat; zij gaat weldra aan de bovenzijde der zenuw, onder de bovenste regte spier, komt dan aan de binnenzijde der hoogholte; van daar rigt zij zich naar den grooten ooghoek en verdeelt zich daar, om de voorhoofds en neustakken te vormen, Gedurende de-

(1) Dit is de plaats, waar van de gezigtszenuw ontspruitende, de mergachtige sponsgezwellen der oogholte (*Fungus medullares*) beginnen.

zen loop, geeft zij talrijke takken, die zich in de verschillende deelen, welke de oogholte bevat, verdeelen, maar die niets bijzonders in heelkundige betrekking aanbieden. Het is zeer zeldzaam, dat bij de uitneming van den oogbol, de drukking door plukselproppen niet genoegzaam zij, om de bloeding te stillen; overigens, indien de oogslagader verwijd was, zoude het niet tot de onderbinding, maar tot de aanwending van het dadelijk brandmiddel zijn, dat men toevlugt zoude moeten nemen, om de bloeding te doen ophouden.

Men merkt ook in dit gedeelte de haarbandszenuwen, de beweegzenuwen van het oog en de oogzenuw, alsmede talrijke adertakken, die zich vereenigen om eenen stam, de gezigtsader genaamd, zamen te stellen, die uit den oogkuil gaat, door het onderste gedeelte der wiggebeensspleet en zich in de holle boezems (*Sinus cavernosi*) van het harde hersenvlies ontlast. Eindelijk aan het bovenste gedeelte der oogholte, vindt men de *opligtende spier van het bovenste ooglid*, deze hecht zich in op den bodem der oogholte, digt bij het gezigtzenuwgat, begeeft zich naar voren, langs de bovenste oppervlakte der bovenste regte oogspier, tot aan den rand der oogholte, waar zij het bovenste ooglid helpt zamenstellen.

Al deze deelen zijn omringd door eene dikke laag, met vet voorzien celwijsweefsel; dit heeft insgelijks plaats voor *de tranenklier* (*Glandula lacrymalis*), die aan den bovenbuitenwand der oogholte

gelegen is (1). Dezelve bestaat in het algemeen uit twee onderscheidene gedeelten, het eene naar boven, het andere naar onderen gelegen. Het eerste is driehoekig en in een kuiltje achter het buitenste oogkuilsuitsteeksel gelegen, bevat; het andere strekt zich uit van het onderste gedeelte van het benedenste tot aan het kraakbeen van het bovenste ooglid. Deze klier heeft vijf of zes kleine uitlozingsbuizen, welke zich op de binnenvlakte van het bovenste ooglid openen bij den buitenooghoek (2). Wanneer men ingeval van kanker van den oogbol, de wegneming van dit deel bewerkstelligd, is de tranenklier gewoonlijk niet in de eerste snede begrepen, dewijl zij achter het buitenste oogkuilsuitsteeksel gelegen is, maar men moet nooit verzuimen om dezelve weg te nemen, even als al de gedeelten van het met vet voorziene celwijsweefsel, dat zich nog op de wanden der oogholte bevindt, waarvan de zelfstandigheid aangedaan schijnt.

---

(1) Bij de waterzucht dezer klier, steekt men om het bevatte vocht te ontlasten, het lancet of den *troisquart* schuins bovenwaarts onder het bovenste ooglid, digt bij den buitensten ooghoek in. Zie over deze ziekte, ADAM SCHMIDT, *über die krankheiten des thränenorgans.* Wien 1806 bl. 63. Het voornaamste onderscheidsteeken ter onderkenning van dit gezwel, van alle andere daar ter plaatse gelegene, is, dat hetzelve grooter wordt als de lijder weent.

(2) De toegroeijing dezer buizen heeft eene ziekte, onder den naam van (*Xeropthalmos*) droogheid der oogen, door ADAM SCHMIDT beschreven, ten gevolge. Zie *het boven aangehaalde werk.* bl. 55.

§. 29. Eindelijk *de oogholte* zelve (*Cavitas orbitalis*), heeft de gedaante eener piramiede, wier as schuins buitenwaarts gerigt is en de top naar achteren en binnen. Men merkt aan dezelve vier driehoekige vlakten op; de bovenste, of het gewelf is hol en wordt gevormd, door het voorhoofdsbeen en den kleinen vleugel van het wiggebeen; men bemerkt aan derzelver achterste gedeelte het gezigtszenuwgat, dat een doortogt verleent aan de gezigtszenuw en aan derzelver voorbuitenste gedeelte, de groeve, die de traanklier bevat; eindelijk is dezelve in verband met de opligtende spier van het bovenste ooglid. De geringe dikte van dit gedeelte des voorhoofdbeens, maakt hetzelve zeer geneigd tot verbreking, en belet ons op hetzelve het dadelijk brandmiddel even als op de andere gedeelten van de oogholte aan te wenden, wanneer het beenvlies dat hetzelve bedekt, in de kankerachtige aandoening mededeelt, voor welke men de uitneming van het oog bewerkstelligd heeft.

De buitenste vlakte is glad en gevormd van voren door het jukbeen (*Os zygomaticum*) en in derzelver $\frac{3}{4}$ achterste gedeelte door het wiggebeen. In het punt van vereeniging van deze oppervlakten, met het gewelf, ziet men naar voren de wigge-voorhoofdsnaad en van achteren de wiggebeensspleet, die doorgang geeft aan de zenuwen van het derde, vierde en zesde paar, aan de oogzenuw en ader. De onderste vlakte is bijna vlak en schuins buitenwaarts gerigt; zij wordt gevormd van voren door

het juk- en bovenkaaksbeen, en geheel van achteren door het verhemeltebeen; men bemerkt aan derzelver achterste gedeelte de onderoogkuilsche sleuf, die zich weldra in een beenkanaal verandert en waarin de onderkuilsche vaten en zenuwen (zoo als §. 19. reeds gezegd is), gelegen zijn. Deze wand, die insgelijks het gewelf der bovenkaaksboezem vormt, is vrij dun, zoodat hij somtijds door de bovenmatige ontwikkeling van sponsgezwellen in dezen boezem zelven, opgeligt en het oog daardoor buiten den oogkuil gedreven wordt. Van achteren vindt men tusschen den uitwendigen en ondersten wand, de wiggekaaksspleet, waardoor de onderoogkuilsche vaten en zenuwen gaan; eindelijk den binnenwand, die de smalste en ook de dunste is. Hij wordt zamengesteld van achteren door het wiggebeen, in het midden door het gedeelte van het zeefbeen, dat den naam van papiervormige plaat (*Lamina chartacea* seu *os planum*) voert, en van voren door het traanbeen. Men ontmoet aan deszelfs bovenste gedeelte, de binnenoogkuilsche openingen, waardoor de zeeftakken van de oogslagader in de reukcellen dringen. In zeldzame gevallen heeft men zich beenuitwassen op de papiervormige plaat zien ontwikkelen, of op het binnenoogkuilsche uitsteeksel van het voorhoofdsbeen, welke de uittdrijving van het oog veroorzaakten (*Exophthalmia*). Deze ziekte wordt ook somtijds het gevolg van het voorstooten der wanden van de oogholte, door sponsgezwellen van het harde hersen-

vlies; maar in het algemeen hangt dezelve af, van de knoestachtige zwelling van het celwijsweefsel, dat op den bodem dezer holte ligt. Wegens de piramiedsgewijze gedaante der oogholte en de dunheid van derzelver wanden, zoude men veel gevaar loopen dezelve te breken, door het gebruik van het lepelsgewijze werktuig door BARTISCH voorgesteld. Volgens de hedendaags algemeen aangenomene wijze, behoeft men dit toeval minder te vrezen, maar altijd moet men wel zorgen, de punt der bistourie niet door te stooten, door deze dunne en fijne beenderen, of in de opgenoemde openingen, gelegen in de diepte der oogholte. De omtrek der oogholte levert niets opmerkenswaardigs op, behalve aan deszelfs binnenste gedeelte, waar men de tranengroeve vindt, die door de voorste helft van het traanbeen gevormd wordt en benedenwaarts in het neuskanaal overgaat. (Zie § 18.)

§ 30. Wij hebben de zachte deelen, welke den neus bedekken, reeds beschouwd; er blijft ons dus om de neus-ogkuilsche afperking afgehandeld te hebben, niets over, dan het steunsel van dit werktuig en der neusholten te beschrijven.

Het steunsel van den neus, is van boven door de neusbeenderen door het voorhoofdsuitstreksel van het bovenkaaksbeen, en benedenwaarts door de kraakbeenderen zamengesteld. *De neusbeenderen* (*Ossa nasi*) zijn van boven dik, waar zij zich met het voorhoofdsbeen verbinden, van onderen dun, waar zij met de kraakbeenderen

aaneenhangen; zij hebben aldaar eene kleine uitsnijding, welke doorgang geeft aan den zeeftak van den neustak van de eerste tak des vijfden paars, die uit de neusholte komt, om zich onder de huid in takken te verdeelen. *Het voorhoofdsuitsteeksel der bovenkaak* (*Processus frontalis*) vereenigt zich, met den buitenrand van het neusbeen, met het voorhoofds- en traanbeen, dragende dus het zijne bij, ter vorming van den voorwand van den neus: het is vrij dik en biedt op deszelfs binnenzijde de tranengroeve en het neuskanaal, dat er een vervolg van is, aan.

Het vooruitsteken van den neus, en de geringe dikte der zachte deelen, welke denzelven bedekken, maken, dat de breuken van denzelven een vrij menigvuldig gevolg van vallen of stooten zijn. In het algemeen zijn deze toevallen, niet belangrijk dan door de hersenschudding die haar verzeldt; somtijds evenwel zijn ongeneeslijke traanfistels er de gevolgen van. Indien de beenstukken verplaatst zijn, is het gemakkelijk ze op hunne plaats terug te brengen, dezelve naar buiten brengende, met behulp eener in den neus gebragte sonde. Het onderste gedeelte van den neus bestaat uit kraakbeenderen en vezelachtige kraakbeenderen. Op den middellijn vindt men het kraakbeenig neusmiddenschot (*Septum narium*), waarvan wij nader zullen spreken, bij de beschrijving der neusgangen. De zijdelingsche kraakbeenderen, die eene driehoekige gedaante hebben, zijn onderling en met den boven-

rand van het genoemde naauw vereenigd; van boven hechten zij zich aan de neusbeenderen, van achteren aan het voorhoofdsuitsteeksel; van onderen zijn zij door vrij digt celwijsweefsel, met *de vezelachtige kraakbeenderen der neusvleugels* verbonden. Deze worden op de bovenkaak door derzelver achterste uiteinde vastgehecht; van daar begeven zij zich van voren tot aan de punt van den neus, slaan zich om, liggen tegen dat van de tegenovergestelde zijde en komen daarop aan het achterste gedeelte van het neusmiddenschot terug, zoo dat zij de neusgaten omgeven. De neusgaten of voorste openingen der neusgangen zijn eironde openingen, naar beneden gerigt, die altijd open blijven, wegens de gesteldheid der kraakbeenderen, welke hen omringen.

§. 31. De neuskanalen zijn twee groote holten, gelegen onder de grondvlakte van het bekkeneel, boven den mond, voor het keelgat, achter den neus, tusschen de oogholten en de jukgroeven. Zij worden van een gescheiden door een loodlijnig middenschot, op de middellijn geplaatst en bekleed door een slijmvlies, dat den naam van *slijmvlies van* SCHNEIDER draagt (*Membrana pituitaria* SCHEIDERII), dat het neusslijm afscheidt. Het bevat een groot aantal slijmblaasjes en is in deszelfs geheele uitgestrektheid, uitgenomen aan het onderste en voorste gedeelte van den neus, met zeer korte vlokken bezet, die aan hetzelve den naam van vlokkig vlies (*Membrana villosa*) hebben doen geven. De in hetzelve gelegene slagadertjes zijn zeer talrijk en zeer oppervlakkig, de aderen loo-

pen bijna aan deszelfs oppervlakte; uit welke gesteldheid, te verklaren is, de menigvuldigheid der neusbloeding (*Epistaxis*), zonder verscheuring van vaten. Sommige ontleedkundigen beschouwen dit vlies als uit twee afzonderlijke platen bestaande; maar de inwendige, waar van het maaksel vezelachtig is en met de uitwendige zeer vast verbonden, is niet anders dan het beenvlies der beenderen, welke de wanden der neusholte vormen.

§. 32. *De bovenwand of het gewelf der neusholte* biedt drie onderscheidene deelen aan, een voorste, een middenste en een achterste gedeelte. Het voorste gedeelte schuins van boven naar beneden en van voren naar achteren gebogen, bestaat uit het driehoekige kraakbeen en de neusbeenderen, op wier oppervlakte men een regtopgaande voren bespeurt, waarin de zeefbeenszenuw gelegen is en een of twee kleine openingen, die eenen doorgang verleenen aan bloedvaten en zenuwtakken. Het middenste of bovenste gedeelte is veel smaller dan het voorgaande, en is horizontaal van voren naar achteren gerigt. Het wordt gevormd door de zeefplaat van het zeefbeen; dit been dat zeer dun en bros is (1),

---

(1) Het is deze dun- en brosheid van het middelste gedeelte van dezen wand, welke maakt, dat vreemde ligchamen door uitwendig geweld in den neus gebragt, of daar van zelve in ontwikkeld, in de hersenen kunnen dringen. Ook kan zoowel de dunheid, als de menigvuldig voorkomende beenzweer aan dezen wand, uit venerische of andere oorzaken, het ontstaan van hersenbreuken in den neus, waarvan BOYER gewaagt, verklaren.

is voorzien van eene menigte kleine gaatjes, waardoor de reukzenuw en kleine takjes van de zeeftakken van den oogtak des vijfden paars loopen; deszelfs slagaderen, twee in getal, komen uit den oogkuil door de binnenste oogkuilsche openingen, gaan dan in het inwendige gedeelte des bekkeneels, de eene door een klein kanaal in het zeefbeen, de andere door eene kleine spleet, welke zich in het voorste gedeelte van de zeefplaat bevindt, die ook eenen doortogt geeft aan de zeefbeenszenuw; eindelijk verdeelen zij er zich in verscheidene takken en gaan door de openingen van dezen beenplaat heen, om terugkomende, zich in het slijmvlies te verspreiden. *Het achterste gedeelte* is kort en breed en daalt bijna loodregt; het wordt gevormd, door het ligchaam van het wiggebeen, de horentjes van BERTIN, het verhemeltebeen en den achterrand van het ploegbeen. Men ontwaart een weinig boven deszelfs midden eene opening, wier gedaante en grootte zeer verschillend zijn, maar die gewoonlijk regt vooruit, of een weinig binnenwaarts gerigt is. Deze is de opening der wiggebeenscellen (*Cellulae sphenoïdales*), holten, gelegen in het been van dezen naam, die zich in het algemeen, ver onder de vlakte dezer opening, uitstrekken. Het gedeelte van het slijmvlies, dat het gewelf der neusholten bekleedt, levert zeer groote verscheidenheden op. Rondom de neusgaten is het dunner, digter en minder gekleurd, dan aan de overige gedeelten; het gaat daar over in de bekleedselen van den neus en de lip, en is voorzien van vrij tal-

rijke haren. Een weinig hooger ziet men er zich eenige takken van de rugslagader van den neus verdeelen en eenige adertakjes, welke de kraakbeenderen doorbooren en zich in de hoekader begeven. Op de zeefplaat is het slijmvlies dikker en weeker, sluit al de openingen, waardoor dit been doorboord is; alle zenuw- en bloedvaattakjes die er doorloopen, eindigen in de zelfstandigheid van dit vlies. Op het achterste gedeelte van het gewelf, bezit dit vlies talrijke slijmblaasjes en een digter weefsel; het begeeft zich in den wiggebeensboezem, om er de wanden van te bekleeden en vormt aan de opening van denzelven eene plooi, die dezelve kleiner maakt. Men ziet op deze plaats aderen, welke door den wiggebeensboezem loopen, en volgens VICQ D'AZIR met de holle boezems gemeenschap oefenen, hetgeen eenigzins kan verklaren, de scheidende neusbloedingen (*Epistaxes criticae*), welke plaats hebben in sommige aandoeningen van het hoofd (1). Eindelijk, alhoewel polijpen zich op alle punten van het slijmvlies kunnen vormen, geschiedt zulks, volgens BELL, meestal op dit gedeelte bij den achtersten neusgang.

§. 38. *De inwendige wand der neusholte* is regtopgaande, glad en zonder verhevenheden; hij is

---

(1) Ook kunnen wij ons daardoor de spoedig, na de aanwending van bloedzuigers aan dit slijmvlies, volgende heilzame werking verklaren, bij ontstekingen der hersenen en hersenvliezen.

gevormd door het neusmiddenschot en bevindt zich in het algemeen op de middellijn; somtijds is hij meer over eenen kant gelegen. Het zijn van boven de loodlijnige plaat van het zeefbeen, het ploegbeen van achteren en het kraakbeenig middenschot van voren, welke dezen wand uitmaken. Hij strekt zich van den neusdoorn van het voorhoofdsbeen naar het voorhoofdsuitsteeksel der bovenkaak en naar het ligchaam van het wiggebeen uit. Het slijmvlies dat denzelven bedekt, bevat verscheidene geelachtige kliertjes, is zeer dik en vaatrijk, de bovenlipsslagader (*Arteria labialis superior*), loopt in deszelfs benedeneinde te niet; eindelijk is het volgens BOYER gewoonlijk aan het midden van dezen wand, dat de goedaardige zweren, welke somtijds in dit vlies plaats grijpen, gelegen zijn.

§. 34. *De onderwand der neusholten*, heeft de gedaante eener breede goot, die zich regt van voren naar achteren uitstrekt, omtrent ter lengte van twee duim. Het voorste gedeelte is een weinig boven de vlakte van den onderrand van het neusgat gelegen, gaat in de uitgestrektheid, al klimmende voort; maar weldra neemt het eene tegenovergestelde rigting aan en is ligt afloopende, naar het keelgat toe; deze gesteldheid begunstigt zeer den uitvloed van het neusslijm; deze wand wordt gevormd door het bovenkaaksbeen van voren en door het verhemeltebeen van achteren; hij scheidt de mond- van de neusholte, voor de eerste, vormt hij ook het gewelf. Het slijmvlies levert er geene bijzonderheden op, als van

voren, waar het eenige takken uit de verhemelte slagader ontvangt, welke door het voorste verhemeltegat gaan, dat in het bovenkaaksbeen te dezer plaatse, bestaat. Het is vooral hier, dat de neusholte het breedste is; ook is het de plaats, waar men de instrumenten moet aanwenden, hetzij bij kunstbewerkingen in de holten zelven, of wel in het keelgat.

§. 35. *De buitenwand* door het bovenkaaksbeen, door het zeefbeen en het onderste sponsbeen gevormd, is van boven naar beneden en van buiten naar binnen gebogen, zoodat de tusschenruimte, die denzelven van den binnenwand afscheidt, van beneden naar boven in grootte afneemt. Aan deszelfs onderste gedeelte bemerkt men den ondersten neusgang, eene holle groeve, welke van boven naar beneden en regt van voren naar achteren loopende, zich dwars uitstrekt tusschen den bodem der neusholte en *het onderste schelpsgewijze been.*

De verhevenheid, welke dezen naam voert, is van eene zeer verschillende gedaante; in het algemeen is het eene zeer dunne, omgebogene beenplaat, wier vrije rand naar beneden gekeerd is; de bovenvlakte is bol van boven naar beneden, de ondervlakte hol in dezelfde rigting; deszelfs onderste uiteinde is een weinig naar beneden gebogen en hooger gelegen dan het achterste, dat in een punt eindigt. Het slijmvlies is slechts los met dit schelpsgewijze been vereenigd, het vormt aan den vrijen rand eene plooi, welke het ruimer maakt en

die zich verder uitstrekt dan het vlies zelve, dalende naar het keelgat. Deze plooi is dikwijls de zetel van verhardingen en ontstekingen. Onder het voorste gedeelte van het onderste schelpsgewijze been en onder den ondersten neusgang, bevindt zich de onderste opening van het neuskanaal. Deze opening is in het algemeen langwerpig eirond, schuins en omtrent zes lijnen van de neusgaten verwijderd; dezelve is bedekt door de onderste schelp en een weinig naar achteren gebogen; derzelver breedte kan aanmerkelijk verschillen. Het neuskanaal begeeft zich schuins naar boven, voren en buiten naar den grooten ooghoek. Hetzelve is somtijds geheel in het bovenkaaksbeen gelegen, maar gewoonlijk dragen de traan- en schelpsgewijze beenderen beiden, tot de vorming van hetzelve bij. Het vlies, dat het bekleedt, is een vervolg van het slijmvlies, geeft somtijds eene zachte en afhangende plooi, die eene meer of mindere lengte heeft, en zich tegen den buitenwand plaatst. Het is door deze opening, dat men volgens LAFOREST eene sonde in het neuskanaal brengt, om den loop der tranen te herstellen, in geval van traanpijpzweren. Om zulks te verrigten, moet men de sonde, langs den grond der neusholte brengen, onder het onderste schelpsgewijze been, de bolle zijde van het instrument naar het middenschot wendende, tot dat men voelt dat hare punt, voorbij het opstijgende gedeelte der bovenkaak gekomen is, dan draait men de sonde tusschen de vingers, zoodat men de punt van dezelve

naar boven en binnen keert, naar de zijde van het oog, zorg dragende dezelve alsdan langs den wand van het onderste kanaal te doen voortgaan. Vervolgens laat men het handvat van het instrument zakken, door deze beweging brengt men deszelfs punt in het neuskanaal, en laat dezelve nu langzaam naar den tranenzak voortgaan. Deze kunstbewerking, hoe gemakkelijk ook gewoonlijk op een lijk, is moeijelijk, gedurende het leven uit te oefenen niet alleen wegens de onuitstaanbare kitteling, welke dezelve veroorzaakt, maar ook wegens de talrijke ontleedkundige verscheidenheden, welke men in deze deelen aantreft. Deze opening is somtijds zoo naauw, dat zij het fijnste stilet niet dan met moeite doorlaat; of wel het slijmvlies dat het kanaal bekleedt, verlengt zich over de opening heen en vormt eene gefronste plooi rondom dezelve (1); of het middenschot zoodanig gebogen, dat het op de onderste schelp ligt; of deze verhevenheid zoo laag geplaatst, dat de sonde over derzelver bovenvlakte heen gaat, wat men ook doe om dezelve er onder te brengen; of wel de vrije rand verlengt zich, den ondersten neusgang, aldus in een kanaal veranderende. Deze omstandigheden hebben gemaakt, dat men deze kunstbewerking heeft nagelaten; want het zoeken naar de opening, verwekt bijna altijd

---

(1) De traning, bij neusverkoudheid (*Coryza*), wordt aan de zwelling dezer plooi en gevolgelijke sluiting der opening van het neuskanaal, toegeschreven.

ontsteking en zwelling van het slijmvlies, ook wel verbreking van het onderste schelpsgewijze been (1).

Op eenen zekeren afstand boven de onderste schelp, ziet men eene andere dwarsche verhevenheid, bijna evenwijdig met de eerste, maar korter, dit is *de middelste schelp* of die van het zeefbeen. Deze is van buiten bol, van binnen hol, dun van boven, van voren en beneden dik; deszelfs vrije rand is naar beneden gerigt en voorzien met eene plooi van het slijmvlies, die zich van achteren in een punt eindigt. De ruimte tusschen deze twee schelpen, minder diep aan het voorste dan aan het achterste gedeelte, vormt den middelsten neusgang. Het is in dit gedeelte der neusholte, dat men eene opening maakt, bij de doorboring van het traanbeen; HUNTER heeft getracht, deze kunstbewerking met een rond hol werktuig (gelijk aan dat, hetwelke de zadelmakers bezigen, om een rond stukje uit het leder weg te nemen), en eene hoornenplaat, die hij in het neusgat bragt om tot steunpunt te dienen; maar de ruimte tusschen het voorste uiteinde van het schelpsgewijze been en het traanbeen dat men moet doorboren, is zoo gering, dat

---

(1) Deze handelwijze, behalve door LAFOREST en ook door anderen b. v. BIANCHI aangeprezen, is, wat onze schrijver daar ook tegen moge zeggen, dezelve bij eenige nieuwe en vermaarde heelkundigen in roem gebleven, onder anderen GENZOUL te *Lyon*, VELPEAU en VESIGNE; de twee laatsten hebben door nasporingen op lijken bewezen, dat naauwlijks van de honderd, een geval voorkomt, waar eene merkbare afwijking plaats heeft.

het zeer moeijelijk zoude zijn eene hoornenplaat in te brengen, die dan op het schelpsgewijze been geplaatst zijnde, geen genoegzaam steunpunt zoude opleveren; daaruit volgt, dat dit werktuig het traanbeen en het slijmvlies zoude doorboren, zonder aan dezelve, een waar verlies van zelfstandigheid toe te brengen. Onder het voorste uiteinde van het middelste hoorntje, bevindt zich eene smalle sleuf, die naar de opening der zeefbeenscellen geleidt; eene van deze cellen voor de andere geplaatst, vormt eene soort van bogtig kanaal, dat zich bovenwaarts opent in de voorhoofdsboezems en dat men den trechter (*infundibulum*) noemt (1); deszelfs onderste uiteinde is verder gelegen en beantwoordt aan de opening, die in de neusholte brengt. Het slijmvlies dringt er in, zonder eenige plooijen te vormen, bekleedt de zeefbeenscellen en voorhoofdsboezems; bij de vereeniging van het voorste derde met het achterste derde deel van den middelsten neusgang; achter het middelste schelpje vindt men eene tweede onregelmatige en smalle opening, welke in den kaakboezem (*Antrum Highmori*) geleidt. Deze holte ligt in de dikte van het bovenkaaksbeen, is zeer groot, heeft de gedaante eener vierhoekige piramiede, wier toppunt naar de wang gekeerd is en de bodem naar de neusholte. De bovenwand van dezen

---

(1) Het is door deze opening, dat vreemde ligchamen, b. v. *wormen*, in den voorhoofdsboezem komen, terwijl in dezen ontwikkelde, b. v. *etter*, *polypen* enz., door dezelve den neus bereiken.

boezem vormt ook den grond van den oogkuil; is dan, naar voren gebogen en door het onderoogkuilsche kanaal doorboord. De voorwand beantwoordt aan de kaakgroeve en vertoont een kanaal, (ook wel eene sleuf), dat een vervolg is van het evengenoemde, dat de bovenste tandzenuwen en bloedvaten bevat. Deze wand, de dunste zijnde, is ook die, welke het eerste wijkt, bij de aanzameling van vocht, door de waterzucht van dezen boezem daargesteld; somtijds echter worden al de wanden in dergelijke gevallen van hunnen as verwijderd en verkrijgen eene ontzettende grootte. Hetzelfde kan door de ontwikkeling van vleeschgezwellen (1) (*Polypen*), in deze holten te weeg gebragt worden. De achterwand grenst aan de slaap- of jukgroeve; de onderste aan den tandkasboog, deze is zeer smal en dikwijls door den wortel van den hondstand doorboord, zoo als wij zullen zien bij de beschrijving der mondholte. De binnenwand wordt door het bovenkaaks-wigge-verhemelte, onderste schelpsgewijze- en traanbeen gevormd; hij bevat de opening, waardoor deze boezem met den middelsten neusgang gemeenschap oefent. Deze opening is verheven boven het laagste gedeelte dezer holte

---

(1) De polypen zoowel in deze boezems als in den neus en elders gelegen, verdeelt men in vier soorten, namelijk:

a. De slijm- of blaasachtige.

b. De vaatachtige.

c. De knoestachtige.

d. De vleeschachtige.

wordt bepaald door eene plooi van het slijmvlies, welke in hare dikte een klierachtig ligchaam bevat, een soort van vliezig kanaal vormende, dat smal en schuins van voren naar achteren gerigt is. Het gedeelte van het slijmvlies, dat deze holte en de overige boezems van het reukwerktuig bekleedt, heeft niet dezelfde eigenschappen als dat, hetwelke de wanden der neusholte bedekt. Hetzelve is zeer dun, glad, van eene bleeke kleur, geheel van slijmklieren beroofd en zeer vast aan de beenderen gehecht. Het groote aantal takjes, dat de bovenste tandzenuwen naar dit vlies zenden, is oorzaak, dat hetzelve zoo dikwijls in den ontstekingstoestand bij zinkingachtige tandpijnen mededeelt. Wanneer de afscheiding, welke in dit vlies plaats heeft, werkzamer wordt, dan de opslorping van het afgescheidene, ontstaat er eene aanzameling van dit slijm, somtijds worden er alsdan pijpzwerige openingen aan de wang, of op den tandkasrand gevormd, want de natuurlijke opening onder de vlakte van het laagste gedeelte gelegen zijnde, kan niet tot het uitvloeijen van het vocht dienen; het gebeurt ook wel, dat zich deze door de bestaande ontsteking sluit. In dusdanige gevallen heeft men aangeraden, zuiverende inspuitingen in deze holten te doen, door middel eener gebogene sonde, welke men in dezelve zoude brengen door den middelsten neusgang, door het neusgat; maar zoo als BOYER aanmerkt, hebben rede en ervaring bewezen, hoe onvoldoende dit middel ware, ook

heeft men hetzelve bijna dadelijk, na dat hetzelve was voorgesteld, nagelaten. In geval van bestaande etterboezems (*Abcessus*) in deze holte, moet men eene kunstmatige opening maken, welke eenen vrijen uitgang aan de stof kan geven, en het is de tandkasrand, aan welken men gewoonlijk deze kunstbewerking bewerkstelligt, zoo als wij straks zullen zien.

Boven de middelste schelp vindt men eene derde dwarsche groeve, kleiner dan de twee anderen, die *men den bovensten neusgang* heet. Van boven wordt dezelve besloten door de bovenste schelp, eene plaat van het zeefbeen, welke zeer dun, beneden en achterwaarts gebogen en aan deszelfs ondervlakte hol is, van voren in een wijder gedeelte eindigende. Van achteren vervolgt zich de bovenste neusgang met eene ingroeving, die een weinig schuins bovenwaarts en naar voren opklimt, tusschen de zijdelingsche deelen van het zeefbeen en het wiggebeen. *De opening der achterste cellen van het zeefbeen*, bevindt zich aan het voorbovenste gedeelte van dezen neusgang. Het zijn deze groeven van het bovenste gedeelte der neusholte, welke BOYER als den zetel der neuszweer (*Ozaena*) vaststelt, welke ziekte hij beschouwt als eene ontaarding van het slijmvlies, met beenversterving (*Necrosis*) van eenig beengedeelte. Aan het achterste gedeelte van dezen neusgang, dat dadelijk van binnen naar buiten strekt en overeenstemt met de vleugelkaakspleet (*Fissura pterygo-maxillaris*), vindt men *het wiggeverhemel-*

tegat (*Foramen sphoeno-palatinum*); het wordt door het neusslijmvlies bedekt, verleent eenen doorgang aan de ader en slagader van denzelfden naam en aan de zenuwtakken, die uit den zenuwknoop van MECKEL ontspringen, welke hunne takken verspreiden op de wanden der neusholte. In hare overige uitgestrektheid biedt de buitenwand niets bijzonders aan. De beenderen die denzelven vormen, zijn zeer dun en bros, aan het middelste gedeelte, maar dikker en sterker aan de voor- en achterranden. Eindelijk is het slijmvlies zachter en dikker op de schelpsgewijze beenderen dan elders.

§. 36. De achterste opening der neusholte is bijna vierhoekig; dezelve wordt gevormd door de vier wanden, waarvan wij zoo even spraken, zij heeft nagenoeg eenen duim hoogte en eenen halven duim breedte. Overigens biedt dezelve niets opmerkelijks aan, maar wij zullen op dezelve terug komen, als wij over het keelgat spreken.

III. HOOFDSTUK.

VOORSTE EN BENEDENSTE AFPERKING DES HOOFDS, OF KAAKAFPERKING.

---

§. 37. De ruimte, begrepen tusschen de middellijn van het aangezigt en den voorsten rand van de kaauwspier, van voren naar achteren, en van de scheidinglijn van de neus-oogkuilsche afperking, tot aan den onderrand der onderkaak van boven naar beneden, heet men de onderste aangezigts- of kaakafperking. Aan het voorste gedeelte derzelve, ziet men eene kleine sleuf, die op de middellijn gelegen, zich van het neusmiddelschot naar de bovenlip uitstrekt; meer naar beneden bevinden zich de mond, de lippen en de kin; een weinig bezijden de vereeniging der lippen, ontmoet men eene gebogene groeve, die van den neusvleugel zich onder achterwaarts uitstrekt; verder zijn de kaakgroeve en de wang aan het bovenachterste gedeelte dezer afperking gelegen.

De huid, welke dit gedeelte van het aangezigt bedekt, is zeer fijn, vooral op de wangen; rondom den mond en op de onderkaak is zij bij den man, ter inplanting der haren van den baard geschikt. Zij is in het algemeen vrij uitrekbaar en bevat een groot aantal slijmblaasjes. Op de wang zijn de bekleedselen slechts van de beenderen, door eene

dunne laag, digt, vezelachtig, weinig vet bevattend celwijsweefsel gescheiden, in de dikte van hetzelve verspreiden zich de wangtakken van de traanzenuw en slagader en van de aangezigtszenuw; zij zijn daardoor zeer vast verbonden en weinig uitrekbaar. In de kaak- of hondsgroeve daarentegen, is het onderhuidsche celwijsweefsel menigvuldig, los en veel vet bevattende. Aan het onderachterste gedeelte dezer afperking voor de kaauwspier, vindt men eene nog dikkere vet-celwijze laag. Eindelijk aan de lippen en kin, is de huid naauwkeurig vereenigd met de spiervezelen en men treft onder dezelve niets, dan eenige fijne, korte en bijna geheel van vet ontbloote plaatjes celwijsweefsel aan. Deze verschillen, wijzigen ook den aard der ontsteking van deze deelen; want aan het jukbeen is zij meer roosachtig, terwijl zij op de overige gedeelten der wang met veel zwelling gepaard is en dikwijls in verzwering uitgaat. Daaruit volgt ook, dat men bij kunstbewerkingen aan het jukbeen bewerkstelligd, zoo veel doenlijk de huid en onderliggend celwijsweefsel moet besparen, maar dat men op de overige gedeelten wonden kan maken, met groot verlies van zelfstandigheid, zonder dat daarom het likteeken zeer breed wordt.

§. 33. De spieren, welke, zooals wij reeds gezegd hebben, zich rondom den mond met de huid vermengen, zijn de kringspier der lippen en de einden van den gemeenschappelijken en afzonderlijken opligter der bovenlip, van de groote en kleine juk-

spieren, de driehoekige, vierkante en de opligter van de kin (1). *De kringspier der lippen* (*M. orbicularis oris*), is eene dunne, breede, platte en uit kringvormige vezelen bestaande spier, welke den mond omringt en zich buitenwaarts met de vezelen der overige spieren van dit gedeelte verbindt; de voorvlakte dezer spier is, zooals wij reeds gezegd hebben, naauwkeurig met de huid vereenigd. *De eigen opligter der bovenlip* (*M. levator proprius labii superioris*), is insgelijks eene dunne platte spier, die zich met de vorige vermengt, tusschen den neusvleugel en den mondhoek; derzelver bovengedeelte is aan het bovenkaaks- en jukbeen gehecht, onder de kringspier der oogleden. (Zie §. 19) *De gemeenschappelijke opligter van den neusvleugel en de bovenlip* (*M. levator labii superioris alaeque nasi*), eindigt voor de laatstgenoemde. *De groote jukspier* (*M. zygomaticus major*), lang en dun zijnde, strekt zich schuins van het jukbeen naar de vereeniging der lippen uit, waar dezelve zich vermengt met de vezelen van de kringspieren, driehoekspieren enz. De voorvlakte van deze spier is van boven bedekt, door de kringspier der oogleden en lager door met vet voorzien celwijsweefsel, dat dezelve van de huid afscheidt. *De kleine jukspier* (*M. zygomaticus mi-*

---

(1) Het is vooral aan het aangezigt, dat men bij het doen van kunstbewerkingen, op den loop der vezelen acht moet geven, dewijl de beweging van den mond, door derzelver dwarsche doorsnijding, belemmerd zoude worden.

nor), ontbreekt dikwijls; indien dezelve bestaat, is zij binnenwaarts, boven de vorige gelegen en hecht zij zich op dezelfde deelen vast. *De hondspier* (*M. levator anguli oris*), begeeft zich schuins uit het midden der kaakgroeve, naar de vereeniging der lippen, waar dezelve zich schijnt te vervolgen met de driehoekige spier. Zoo als wij reeds (§. 19.) gezegd hebben, is derzelver voorvlakte van boven door de onderoogkuilsche vaten en zenuwen en door eene groote hoeveelheid met vet voorzien celwijsweefsel, dat deze van den eigen opligter afscheidt, bedekt. Benedenwaarts is zij in verband met de kleine jukspier en de huid. *De opligter der kin* (*M. levator menti*), op de middellijn geplaatst, hecht zich op een klein kuiltje, dat men aan de kin-vereeniging bemerkt en verliest zich alsdan in de huid, welke gesteldheid haar den naam van de kuif der kin, heeft doen geven. *De vierkante spier der onderlip* (*M. quadratus menti*), aan de buitenzijde der vorige gelegen, hecht zich aan de buitenste schuinsche lijn van het onderkaaksbeen en gaat in de dikte der lip verloren; de voorvlakte is door *de driehoekige spier* bedekt. Deze laatste spier hecht zich aan den onderrand der onderkaak, van de kaauwspier af, tot aan het kingat, derzelver vezels loopen, naar elkander toegaande, naar de vereeniging der lippen; de achtervlakte hangt, in derzelver geheele uitgestrektheid, vast met de bekleedselen te zamen; eindelijk is de onderrand derzelve door eenige vezels van de huidspier van den hals bedekt.

Een groot aantal zenuwdraden verdeelen hunne takken en monden zich in, op de oppervlakte, of in de dikte dezer spierlaag; zij komen voornamelijk voort uit het zevende paar, en rigten zich van voren naar achteren; zij leveren niets op, dat ons hier moet bezig houden.

§. 39. Aan den ondersten en achtersten hoek dezer afperking, vindt men onder de driehoekige- en huidspier van den hals, *de aangezigtsslagader* (*Art. facialis*), die op het onderkaaksbeen onmiddelijk voor de kaauwspier opwaarts stijgt. De oppervlakkige ligging en de wederstand van de onder dezelve gelegene beenvlakte, maakt er de drukking gemakkelijk en men kan op deze wijze in de meeste der kunstbewerkingen, welke men aan het aangezigt verrigt, zich van de bloeding meester maken. Dit vat begeeft zich daarop schuins boven- en voorwaarts naar de zijde van den neus en geeft aldaar een groot aantal takken af. Een weinig onder den mondhoek geeft zij *de benedenste kroonslagader* (*Art. coronaria inferior*), die bogtig voortloopt in de dikte der onderlip, bij de middellijn den vrijen rand naderende; zij mondt zich met die der tegenovergestelde zijde in, na voor de spieren en voor de bekleedselen talrijke takken, afgegeven te hebben. Bij den vrijen rand der bovenlip, begeeft zich de aangezigtsslagader onder de vezelen, van het ondereinde der hondspier en klimt vervolgens, op de zijde van den neus; een weinig boven den mondhoek, geeft zij *de bovenste kroonslagader* (*Art. coronaria

superior), die vrij dik en bogtig is; deze rigt zich dwars van achteren naar voren, loopende in de dikte van den vrijen rand der bovenlip; eindelijk mondt dezelve zich, op de middellijn in met haar tegenpaar, een andere tak klimt regt in de hoogte naar het neusmiddelschot. Gedurende dezen loop geeft deze slagader, even als de vorige, een groot aantal takken, die een slagadernet, rondom den mond vormen; zij is op de achtervlakte van de kringspier gelegen en alleen door eenige klieren van het mondbekleedende slijmvlies afgescheiden.

In de kunstbewerking der hazelip, is het noodig zich deze gesteldheid te herinneren, want zoo als BURNS aanmerkt, moeten de naalden, waarmede men de mondlippen doorboort, dienen, om de bloedvliet door de kwetsing der takjes van de kroonslagader ontstaan, te stuiten, alhoewel hunne voornaamste strekking is, om de deelen in volkomene aanraking te houden; op dat dezelve deze voorwaarde zouden kunnen vervullen, moet men zorg dragen een derzelver te brengen achter de vlakte, waar zich de slagader bevindt, digt bij den vrijen rand der lip. Indien men de naald, voor deze vaten heenbrengt, zoude het achtergedeelte der wond, gapende kunnen blijven en de bloedvliet voortgaan, des te langer, dewijl men den lijder altijd aanbeveelt, het speeksel doorteslikken, in plaats van het uittewerpen, om de lippen niet te doen bewegen en hij aldus tevens het bloed dat zich in den mond ontlast, door-

slikt. Indien men de naald, te ver van den vrijen rand verwijderd, inbrengt, zoude hetzelfde kunnen plaats vinden (1).

§ 40. *De gelaatsader* (*Vena facialis*) welke wij reeds beschreven hebben, tot daar, waar zij zich onder de jukspier begeeft, loopt voort, onder den achter benedenhoek dezer afperking, zonder aanmerklijke bogten te maken, den loop van de aangezigtsslagader bijna volgende; zij is veel nader bij de kaauwspier gelegen, behalve aan den onderrand der onderkaak, alwaar zij aan den achterwand van dezelve ligt. Eindelijk openen zich *de kroonaderen* (*Venae coronariae labiorum*), *de mondaderen* (*Venae buccales*), enz. in dezelve.

§ 41. Aan het achterste gedeelte der driehoekige ruimte tusschen de kaauwspier, groote juk en driehoekige spieren, die door met vet voorzien celwijsweefsel gevuld is, vindt men de *uitlozingsbuis der oorklier* (*Ductus Sthenonianus*). Na tusschen de bekleedselen en de kaauwspier doorgegaan te zijn, buigt dezelve zich, op den voorrand dezer spier, drie tot vijf lijnen van den jukboog afgerekend; gaat vervolgens naar voren, beneden en een weinig binnenwaarts, naar

(1) Behalve deze voorzorgen, doet men ook wel, om op de werking, der den mond in verschillende rigtingen trekkende spieren, acht slaande, de vereeniging door naalden, door een verband, te ondersteunen, hetwelk zoodanig moet zijn, dat het in staat is de werking, dezer verschillende spieren te beteugelen.

het voorste gedeelte der wangspier, onder de groote jukspier en de gelaatsader heengaande. Deze buis is witachtig, plat, heeft nagenoeg eene lijn in den doormeter, maar derzelver holte is zeer naauw; dan eens tegenover den rand der kaauwspier, dan eens meer naar achteren, ontvangt dezelve een of twee kleine kanalen, die van de *bijklier* (*Glandula parotis accessoria*) afkomen, zijnde een klein klierachtig ligchaam, verschillende in gedaante, gewoonlijk aan den bovenrand der oogklier gelegen.

Op de buitenvlakte der wangspier gekomen, doorboort de buis van STHENON deze spier, zoo als wij straks zullen zien, op nagenoeg vier of vijf lijnen van den voorrand der kaauwspier. Bij negen voorwerpen van de tien, komt de loop dezer buis, volgens BURNS, overeen met eene regte lijn, die van den tegenbok (*Antitragus*,) tusschen het neusgat en den mondhoek zoude loopen. De Heelkundige moet al deze bijzonderheden, wel in het geheugen hebben; want in de meeste der kunstbewerkingen, welke men aan de wang bewerkstelligt, moet men met de meeste zorg de kwetsing dezer buis vermijden; dit toeval zoude door de vorming eener speekselpijpzweer (*Fistula salivalis*) gevolgd worden; van de andere zijde is de kennis derzelve noodig, daar men somtijds verpligt is, eene kunstmatige gemeenschap tusschen deze holte en die van den mond te openen, om den loop van het speeksel te herstellen en aldus de genezing der ziekte, waarvan wij spraken, te verkrijgen. Deze

pijpzweren kunnen in elk gedeelte der buis van STHENON gelegen zijn, alleen evenwel als dezelve in dat gedeelte, dat wij beschrijven, gelegen is, kan deze kunstbewerking van nut zijn. De kunstmatige opening, zal zij het speeksel beletten door de pijpzweer uittevloeijen, moet digter bij de klier als deze opening zijn, en de ontleedkundige gesteldheid der deelen, tusschen de buis en het mondbekleedende slijmvlies, gedoogt het maken dezer opening niet dan voor den voorrand der kaauwspier. Verscheidene takken van het zevende zenuwpaar verzellen de buis van STHENON, en verliezen zich in de dikte der wang. Een derzelve, dikker dan de andere, loopt tusschen deze buis en den jukboog. *De dwarsche gelaatsslagader* (*Arteria facialis transversa*), welke uit de uitwendige strotslagader ontstaat, of uit de slaapslagader in de dikte der oorklier, loopt van achteren naar voren over de kaauwspier, boven de buis van STHENON, verdeelt zich bij den voorrand dezer spier in verscheidene takken, welke zich in de spieren en bekleedselen der wang verdeelen en menigvuldige inmondingen vormen met de gelaats wang en onderoogkuilsche slagaderen.

De buis van STHENON, rust op eene massa met vet voorzien celwijsweefsel, welke een van de naburige deelen bijna afgezonderd gedeelte, uitmaakt, zich naar achteren verlengt, tusschen de kaauw- en wangspieren, en eenige watervaatsklieren bevat. Als gezwellen, door toevallig ontstane weefsels ge-

vormd, zich op deze plaats ontwikkelen, moet men, zooveel mogelijk, dezelve uitpellen, voordat zij aaneenhangend worden met de onderliggende deelen, om daardoor de kwetsing der buis van STHENON, bij de kunstbewerking te verhoeden.

Indien deze gezwellen, voor dit kanaal gelegen zijn, is het in het algemeen gemakkelijk, dezelve weg te nemen zonder het te kwetsen, mits men de voorzorg hebbe, hetzelve bloot te leggen van den kant der oorklier, alvorens de ziekelijke massa los te maken; maar deze kunstbewerking is veel moeijelijker, als het gezwel zich achter de buis bevindt; indien het van een vast en weerstandbiedend weefsel is, dringt het deze buis naar voren of op zijde; maar zoo het buigbaar of van een week zamenstel is, kan het dezelve meer of min volkomen omringen, zonder dezelve te verplaatsen. Men heeft dikwijls deze buis, als ook de gelaatsader, in de dikte van vetgezwellen (*Steatomata*), bloedsponsgezwellen (*Fungus haematodes*) en in slagaderbreuken door inmonding (*Aneurismata per anastomosin*), ook wel in groeven, meer of min diep in de oppervlakte dezer ziekelijke massa gevormd, aangetroffen.

De wangspier (*M. buccinator*) die onder de vetcelwijze laag, waarvan wij zoo even spraken, gelegen is, is dun, plat en van eene vierhoekige gedaante. Derzelver vleeschvezelen hechten zich aan het achterste gedeelte, van den tandkasrand der beide kaken, aan den binnenvleugel van het

vleugelwijze uitsteeksel, door tusschenkomst van een peesvliesachtig verlengsel en rigten zich naar elkander toeloopende, naar de vereeniging der lippen, waar zij zich met die der kringspier vermengen.

De buitenste vlakte dezer spier is naauw vereenigd, met eene soort van witachtig vlies, door opeengepakt celwijsweefsel gevormd. Deszelfs binnenvlakte is in aanraking met het den mond bekleedend slijmvlies. Aan derzelver voorste gedeelte, is de wangspier doorboord, door de buis van STHENON, die, na naauwer geworden te zijn, zich aan de binnenvlakte der wang opent, tegenover den tweeden of derden maaltand der bovenkaak, nagenoeg op drie lijnen afstands, van den hoek, welken het slijmvlies maakt, om zich over het tandvleesch te buigen.

Deze buis doorboort de spier regt van buiten naar binnen, zich naar binnen buigende en rigt zich vervolgens schuins naar voren in de dikte van het slijmvlies. Het is noodzakelijk deze ontleedkundige gesteldheid in het oog te houden, als men een stilet in dit kanaal wil brengen; want de bogt, welke hetzelve maakt, daar, waar het de wangspier doorboort, zoude het instrument tegen kunnen houden, indien men geene zorg droege, de rigting te veranderen, door de wang op te ligten op de zijden van de punt van het stilet, met behulp van den wijs- en middelvinger, welke men in den mond brengt (1). De slapheid der wanden van deze buis

(1) Het gedeelte der buis, dat aan de wangspier grenst, te-

zoude ook aanleiding kunnen geven, tot verhindering, bij het inbrengen van een stilet, door vorming van plooijen in het vlies, dat dezelve bekleedt.

§. 43. Het slijmvlies, dat de binnenvlakte der kaauwspier bekleedt, vervolgt zich naar voren, om de binnenvlakte der lippen te bedekken (1), alwaar hetzelve van de kringspier, de kroonaderen en slagaderen, slechts door de lipklieren gescheiden is; hetzelve is zeer rood, glad, dun en met eene duidelijke opperhuid bekleed. De ettergezwellen, die zich in de dikte der lip vormen, openen zich van zelve aan dezen kant; als men dezelve met het mes wil openen, is het eveneens, door het maken eener insnijding in het slijmvlies, dat men zulks doen moet, niet alleen om de wangestalte, welke een uitwendig likteeken zoude maken, te vermijden, maar ook omdat dit vlies veel minder gevoelig is, dan de huid. De lipklieren zijn slijmblaasjes van eene rondachtige gedaante, uitstekende en vrij groot, welke zich door uitlozingsbuisjes elk afzonderlijk op de binnenvlakte der lippen openen. Voorbij den tandkasboog gekomen, buigt zich het slijmvlies, om over het tandvleesch te dalen. In de overige uitge-

vens met den duim naar binnen drukkende, zoo als LOUIS aanraadt.

(1) Ook treedt hetzelve *de buis van* STHENON binnen, derzelver wanden bekleedende, tot zelfs in de fijnste takverdeelingen, hieruit kan men zich het gemakkelijk mededeelen der ontsteking van een der, in den mond gelegene deelen, aan de oorklier verklaren.

strektheid dezer afperking, is de spierlaag in aanraking met de beenderen, behalve onder den neus en bij de kin. Op de eerste plaats is een kleine bundel, die zich aan het bovenkaaksbeen bij den neusdoorn en aan den neusvleugel vasthecht, die men *de neerdrukkende spier des neusvleugels* (*Depressor alae nasi*) noemt, achter het ondereinde van den gemeenschappelijken opligter gelegen; aan de kin treft men onder de vierkante spier, *de onderste tandkasvaten en zenuw* (*Arteria, vena et nervus alveolares inferiores*), die door het kinnebaksgat (*Foramen mentale*) naar buiten treden, onder den eersten maaltand.

§. 44. Het beenig steunsel van dit gedeelte van het aangezigt wordt gevormd, door het jukbeen en de twee kaakbeenderen. Het jukbeen en jukbeensuitsteeksel van het bovenkaaksbeen, maken eene aanmerkelijke verhevenheid uit, aan den bovenachterhoek van deze afperking. Een stompe, vooruitspringende en naar boven bolle rand daalt benedenwaarts van dit uitsteeksel af en begrenst van achteren eene niet diepe groeve, welke men de hondsgroeve noemt; in dezelve is de opligtende spier van den mondhoek (hondspier), aan derzelver onderste gedeelte ingeplant; aan haar bovenste gedeelte ziet men het onderoogkuilsche gat, dat aan de vaten en de zenuw van denzelfden naam, eenen doortogt verleent. Deze opening is drie lijnen van den rand der oogholte verwijderd en is boven den oogtand geplaatst. Men kan vrij

naauwkeurig de ligging van dit gat bepalen, als men eene lijn van den eersten snijtand naar den buitenooghoek en eene andere van den derden maaltand naar den binnenooghoek trekt, dan zal hetzelve zich op de snijding der twee lijnen bevinden. Indien men ingeval van aangezigtspijn (*Neuralgia facialis, tic douleureux*), den bovenkaakstak van het vijfde zenuwpaar wil afsnijden, bewerkstelligt men zulks, bij den uitgang van denzelven uit dit gat (1).

Voor de hondsgroeve en onder den neus, bevindt zich eene kleine sleuf, mijrth-vormige groeve genaamd, in welke de nederdrukkende spier des neusvleugels zich inplant; dezelve is van de hondsgroeve, door een loodlijnige verhevenheid afgescheiden, die tusschen den oogtand en eersten maaltand nederdaalt en welke het gevolg is der vereeniging van het tusschenkaaksbeen (*Os intermaxillare*), met het overige gedeelte van dit been. Indien deze vereeniging voor de geboorte geen stand grijpt, ontspruit daaruit eene vaneenwijking, die de aangeborene hazelip zamenstelt, welke ook op de middellijn plaats kan hebben, door het niet vereenigen der tusschenkaaksbeenderen onderling. De buitenste oppervlakte van het bovenkaaksbeen, eindigt van onderen in den tandkasboog, welke verhevenheden,

---

(1) Door HAIGTON met goed gevolg bewerkstelligd. Zie *Medical records and researches*, Lond. 1798. p. 19. SCHREGER's und HARLES *Annalen des Französische und Englische Chirurgie*, B. 1, st. 2, s. 248.

met daarop volgende indrukken, bezit, met de tandkassen overeenstemmende. [De tanden zijn door spijkerwijze invoeging (*Gomphosis*) in de beide kaken ingedreven, daarenboven worden zij in de tandkassen nog door het tandvleesch en het beenvlies bevestigd, hetwelke duidelijk blijkt uit het los worden der tanden, b. v. na het gebruik van kwik.

De tandkassen hebben dunne, voor uitzetting vatbare wanden, zoo dat de rigting der tanden in dezelve door werktuigelijke drukking kan veranderd worden; vooral zijn de buitenranden dunner, het is om die reden, dat men beter slagen zal, de tanden van buiten naar binnen te trekken, uit hoofde, het steunpunt van den sleutel vaster bevestigd kan worden en de wortels tevens een weinig binnenwaarts gebogen zijn.

Elke tand heeft in deszelfs midden, eene met een dun vliesje bekleedde holte, waarin door eene aan het uiteinde der wortel gelegene opening, de bloedvaatjes en zenuwtjes dringen. De vaten en zenuwen der tanden in de onderkaak geplaatst, komen voort uit de onderkaaksader, slagader en zenuw; de achterste der bovenkaak ontvangen dezelve, uit de bovenste tandkasslagader ader en zenuw; de voorste uit de onderoogkuilsche takken. Uit de opgenoemde vaten kunnen belangrijke bloedingen ontstaan, na het uittrekken der tanden, te meer, wijl men vooral eerstgenoemde vaten (*Art.* et *venae alveolares superiores* et *inferiores*), ter onderbinding niet kan bereiken en dezelve zich niet te zamen

kunnen trekken, verhinderd door de vereeniging van derzelver wanden met het been. De weder inplaatsing van den tand, is dikwijls het eenige middel. Elken tand verdeelt men in drie gedeelten, de kroon, het ligchaam en den wortel. Het eerstgenoemde gedeelte is met een verglaassel bedekt, dat door werktuiglijke of andere oorzaken afschilferende, aanleiding tot beenbederf der tanden geeft. Men verdeelt de tanden in elke kaak in vier snijtanden, twee hondstanden en tien maaltanden. De kroonen der vier achterste maaltanden hebben op de bovenste oppervlakte drie of vier verhevenheden, hebbende de tand gewoonlijk evenveel wortels. De snij- en hondstanden hebben slechts eenen, de andere tanden meerdere wortels, welke somtijds gebogen zijn, sommige dezer wortels dringen zelfs in den kaakboezem door. De na de geboorte het eerst ontstaande tanden (*Dentes lactationis*) *melktanden* geheeten, worden omtrent het 8e jaar, door andere, *blijvende tanden*, (*Dentes permanentes*) genaamd, vervangen. Het uitkomen der tanden kan somtijds heelkundigen hulp vorderen, als alle andere middelen vruchteloos zijn, door insnijding van het, den uitkomenden tand bedekkend, tandvleesch; zulks is vooral het geval bij het te voorschijn treden van den vijfden maaltand, welke dikwijls eerst omtrent het 20e jaar te voorschijn treedt; welks uitkomen, dat hevige toevallen veroorzaakt, dikwijls alleen door uittrekking van den nevensstaanden, mogelijk kan gemaakt worden, dewijl voor dezelve

geene genoegzame ruimte was, tusschen den naastgelegenen maaltand en het ravenbeksuitsteeksel. Nog kan uittrekking van den ouden en verplaatsing van den nieuwuitgekomenen tand noodzakelijk worden.]

De wangspier hecht zich naar achteren, boven den tandkasboog in, welke door een digt, vast, roodachtig en vaatrijk vlies, dat de tanden omringt en het tandvleesch vormt, bedekt is. Zoo als wij (§. 35.) reeds gezegd hebben, staan de buiten- en onderranden van den kaakboezem in verband met de hondsgroeve en den tandkasboog; daarom opent men ook dezen holte, den eenen of anderen wand doorborende, als men polijpen uit dezelve wil verwijderen, of den etter, die in dezelve aangezameld is, ontlasten. In dit laatste geval doorboort men den tandkasrand tusschen den tweeden en vijfden maaltand, daar dit de plaats is, welke overeenkomt met het laagste gedeelte van den boezem; men zoude hetzelfde voordeel niet hebben, indien men de opening maakte onder de jukverhevenheid, hetgeen volgens LEMONNIER van MONTPELLIER echter de plaats van verkiezing is. Indien men een polijp wil verwijderen uit den kaakboezem, is het op de plaats, waar de wanden dezer holte het dunste zijn, dat men de opening maakt; maar tenzij dat de omstandigheden zulks dringend geboden, is het verkieslijker de opening aan den tandkasboog, of in de hondsgroeve te maken, onder het onderoogkuilsche gat, dan onder het jukuitsteeksel; want in het laatste geval, zoude men dikwijls verpligt zijn, de vereeniging der lippen te doorklieven,

om de plaats, waar men de doorboring wil in het werk stellen, bloot te leggen. *De onderkaak* heeft op de middellijn, de kinvereeniging, eene loodlijnige verhevenheid, door de aaneenhechting der twee onderkaaksbeenderen gevormd, onder welke men de kinverhevenheid ziet. Van den onderhoek dezer verhevenheid gaat de buitenste lijn, die schuins achterwaarts naar het ravenbekuitsteeksel loopt, af, waar aan zich de driehoekige- vierkante- en huidspieren vasthechten. De opligtende kinspier hecht zich boven het kinuitsteeksel in. Eindelijk boven deze lijn en onder den hondstand, bevindt zich het kinnebaksgat. Het celwijsweefsel, dat de oppervlakte, van de onderkaak, met de bekleedselen en de zachte deelen, waarvan wij zoo even spraken, verbindt, is los en weinig opeengepakt; ook kan men een groot gedeelte der onderlip, zonder dat er een breed likteeken ontstaat, weg nemen. De binnenvlakte der onderkaak is hol, zij bezit eenen vooruitstekenden kam, die zich schuins van voren naar achteren uitstrekt en van beneden naar boven, naar het ravenbekswijze uitsteeksel (*Processus coronoïdeus*), dat ter inplanting voor de maaltand-tongbeensspieren (*M. mylohyoïdeus*) en van de bovenste toesnoerende spier van het keelgat (*M. constrictor pharyngis superior*) dient; aan het voorste uiteinde dezer schuinsche lijn, ziet men het aanhechtingspunt, van de tweebuikige spier (*M. digastricus* seu *biventer*) en naast de kinvereeniging, de binnenste kinuitsteeksels, aan welke zich de kintongbeens-

spier (*M. geniohyoïdeus*) en kintongspier (*M. genioglossus*) inplanten. Boven deze punten ontwaart men eene ingroeving, bestemd voor de kaakklier, wat hooger eene gladde vlakte, welke door het mondbekleedend slijmvlies bedekt wordt. De verschillende spieren, welken wij genoemd hebben, dienen alle om de onderkaak neder te trekken, terwijl die, welke dezelve opheffen, aan derzelver achterste gedeelte gelegen zijn: zoodat, wanneer het been voor het inhechtingspunt der kaauwspier gebroken is, de verplaatsing der beenstukken aanmerkelijk is, want het voorste wordt alsdan naar beneden getrokken, terwijl het achterste naar boven wordt geheven en tegen de bovenkaak gevestigd.

§ 45. De mondholte is bepaald voor en buitenwaarts, door de lippen, de wangen en de tandkasbogen; van boven door het harde verhemelte; van onderen door de tong en de laag der tusschen de kaak en het tongbeen gelegen spieren; van achteren door het zachte verhemelte en de keelengte, waardoor dezelve met het keelgat in verband staat. *Het harde verhemelte* (*Palatum durum*) is hol en half eirond. Het slijmvlies dat hetzelve bekleedt is dik, bleekkleurig, een menigte dwarsche plooijen bezittende; op de middellijn, neemt men eene witachtige streep waar, die zich van voren naar achteren uitstrekt, van voren eindigt in eene kleine verhevenheid, die achter de snijtanden gelegen is, en overeenstemt met de opening van het voorste verhemeltekanaal. Overigens is dit vlies, glad, met

vele kleine gaatjes voorzien, welke openingen zijn van slijmblaasjes, wier aantal zeer aanmerkelijk is, vooral van achteren. Eindelijk is het naauw vereenigd met de beenderen, die het harde verhemelte vormen, door eene vezelcelwijze plaat, gelijkaardig met die van het tandvleesch, waarvan het een vervolg is. Het beengewelf wordt gevormd door de onderste oppervlakten van de verhemelteuitsteeksels der bovenkaaksbeenderen, en door de horizontale platen der verhemeltebeenderen. Deze beenderen zich op de middellijn vereenigende, vormen eenen langwerpigen naad, die zich van de snijtanden tot aan den achtersten neusdoorn uitstrekt. Aan het voorste gedeelte van dezen naad, bevindt zich de onderste opening van het voorste verhemeltekanaal, dat eenen doortogt geeft, aan de neus-verhemelte-zenuwen (*Rami naso-palatini*); deze takken komen van den zenuwknoop van dezen naam, die in het beenige kanaal geplaatst is, zij verspreiden zich in het slijmvlies, achter de snijtanden. Bij de vereeniging van het achterste $\frac{1}{3}$ gedeelte, van dit gewelf, ziet men eenen tweeden dwarschen naad, welke den anderen in eenen regten hoek snijdt; dit is de kaak verhemeltenaad (*Sutura palato-maxillaris*). Aan deszelfs buitenste gedeelte vindt men de opening, van het achterste verhemelte-kanaal, dat eenen doortogt aan de vaten en zenuwen van dien naam verleent.

Het harde verhemelte scheidt den mond van de neusholte, zoodat als deze wand vernietigd is, de

ze twee holten gemeenschap oefenen, hetgeen in meer of mindere uitgestrekheid plaats vindt, door beenbederf, uit venerische of andere oorzaken, of wel als de beenderen die het vormen, niet behoorlijk ontwikkeld zijn, en vaneenwijkende blijven. Deze toestand oefent grooten invloed op den toon der stem; om hierin te voorzien, vult men dezen wand aan, door een metalen stopwerktuig.

§ 46. Van achteren gaat het verhemelte-gewelf in *het zachte gehemelte* (*Velum palatinum*) eenen vliesachtige tusschenwand over, die schuins van boven naar beneden en van voren naar achteren, naar de grond vlakte der tong afdaalt. Even als de lippen en het harde gehemelte, kan ook hetzelve de zetel eener aangeborene splijting wezen, in min of meerdere uitgestrektheid. Roux heeft bewezen, dat men door eene kunstbewerking, welke hij verhemeltenaad (*Staphyloraphia*) noemt, welke gelijkaardig is aan die der hazelip, de genezing van dit gebrek kan bewerken. Het slijmvlies van het zachte verhemelte is een verlengsel van dat, hetwelke het harde bekleedt, na de achtervlakte van dezen tusschenwand te hebben bekleed, gaat het in het snotvlies over; de celachtige laag, onmiddelijk onder hetzelve gelegen, is dun, digt en opeengepakt; in hetzelve zijn eene menigte slijmklieren, ader- en slagadertakken gelegen; het bedekt de spieren die bestemd zijn om dezen beweegbaren wand te spannen of op te ligten. *De eerste* zijn *de verhemelte-keel-*

gatspier (*M. palato-pharijngeus*) een dunne en lange vleeschbundel, die op de zijde van het keelgat ontspringt, zich bovenbinnenwaarts begeeft en in twee lagen splitst, tusschen welke de spanspier van het gehemelte gelegen is; zij vermengt zich met die van de andere zijde op de middellijn: *de tong-keelgatspier* (*M. glosso-pharijngeus*) wier onderste uiteinde zich in de grondvlakte der tong verliest, terwijl het bovenste zich vermengt met de verhemelte-keelgatspier, en buitenste spanspier. *De tweede* zijn, 1°. *de verhemelte-huigspier* (*M. palato-staphylinus*) die loodregt nederdaalt van den achtersten neusdoorn naar de huig. 2°. *de inwendige spanspier* (*M. peristaphylinus internus*) die zich aan den voorrand van het rotsbeen vasthecht aan de buis van *Eustachius*, voor en benedenwaarts gaat en zich met die der tegen overgestelde zijde vermengt, eenen boog vormende, tusschen de twee lagen van de verhemelte-keelgatspier. 3°. eindelijk *de uitwendige spanspier* (*M. peristaphylinus externus*), deze spier onstaat van het bovenste uiteinde van het vleugelsgewijze uitsteeksel, gaat benedenbinnenwaarts, eindigt met eene platachtige pees, die zich omslaat op het haakje van het uitsteeksel en eindigt aan het bovenste gedeelte van het verhemelte. De onderrand van dit tusschenschot is vrij en neêrhangende; het heeft op de middellijn een kegelvormig verlengsel *de huig* (*uvula*) die door de verhemelte-huigspier gevormd wordt en door eene verzameling slijmblaasjes, die vooral aanmerkelijk is, aan deszelfs

onderste uiteinde. Dit verlengsel zwelt zeer ligt, en kan zich zoodanig verlengen, dat het, zelfs op de opening der luchtpijp neêrhangt. Indien deze toestand verouderd wordt, geeft men denzelven, den gewoonen naam van verlenging der huig, de prikkeling door het uiteinde van dezelve, veroorzaakt op de grondvlakte der tong of op de luchtpijp, maakt somtijds de wegsnijding van dezelve noodig: men kan van dezelve, een meer of min groot gedeelte zonder eenig moeite of hindernis wegnemen (1).

§. 47. Het uiteinde van den onderrand van het zachte gehemelte, is eenigzins, in tweeën gespleten, en vervolgt zich op de zijdelingsche deelen der keelengte, met loodlijnige verhevenheden, welke men de pilaren van het zachte gehemelte heet, welke ten getale van twee, aan elke zijde van den mond bestaan. *De voorste*, zamengesteld uit de tong-huigspier (*M. glosso-staphylinus*) door het slijmvlies bedekt, gevormd, is dunner dan de achterste, hij vervolgt zich met de zijde van den wortel der tong.

De achterste pilaar, op dezelfde wijze, door de keelgats-huigspier gevormd (*M. pharyngo-staphylinus*), verliest zich aan de zijden van het keelgat. Dalend wijken deze twee pilaaren vaneen, eene driehoekige ruimte openlatende, waarin de

---

(1) Hiertoe is voornamelijk aan te raden de schaar van PERCY, welke aan een van derzelver bladen, een klein dwarsch verlengsel bezit, ten einde het uitglijden der huig bij de snede te voorkomen.

amandelklier gelegen is (*Glandula amygdalina seu tonsilla*). Dit ligchaam van eene langwerpige gedaante, van een rood- en sponsachtig weefsel, hangt door deszelfs achtervlakte, met de toesnoerende keelgatspier te zamen, door welke het van de binnenste strotslagader wordt afgescheiden. Deszelfs binnenvlakte is bol en vooruitspringende, hebbende een groot aantal onregelmatige ingroevingen, gewoonlijk met eene taaije stof gevuld; de bodem dezer diepten, is door de openingen van slijmblaasjes, waaruit voornamelijk dit werktuig bestaat, doorboord. Deze ruwe oppervlakte is dikwijls de zetel van venerische zweren, indien dezelve slechts een weinig onstoken is, biedt zij somtijds het aanzien van bestaande zweren reeds aan. Indien ettergezwellen zich in de amandelen vormen, kan de etter zichzelven eenen weg banen naar buiten, tusschen de pilaren; maar indien dit openen traag geschiedt, moet men zulks kunstmatig doen, zoodra derzelver uitgestrektheid, de ademhaling moeijelijk maakt. Deze kunstbewerking, hoe eenvoudig ook, zoude doodelijk kunnen worden, indien men het instrument te diep inbragt en te veel naar de onderkaak rigtte, want dan zoude men de inwendige kropslagader kunnen verwonden. De zwelling der amandelklier, gelijk BURNS aanmerkt, vermindert den afstand, die dit ligchaam van het genoemde vat afscheidt, die zelve in den natuurlijken toestand gering is. Men moet zorg dragen, de bistourie, regt van voren naar achteren

in-te-stooten en niet naar den hoek der onderkaak. In de kunstbewerking der wegneming van de amandelklier, moet men insgelijks de genoemde ontleedkundige gesteldheid in het oog houden; de geheele wegneming van dit werktuig, stelt BOYER, dat indien niet onmogelijk, altans gevaarlijk en zeer moeijelijk zoude zijn. De uitsnijding van een gedeelte der amandelklier, wordt gewoonlijk niet door eene belangrijke bloeding gevolgd; somtijds echter zijn de slagaderen van dezelve, van de onderste verhemelteslagader, alsmede van de tong- en binnenste kaakslagader afkomstig, aanmerkelijk genoeg van omvang, om tot eene belangrijke bloeding aanleiding te geven

In deszelfs overige uitgestrekheid, wordt de binnenwand door de tandkasbogen en door de binnenvlakte der wangen gevormd, waarvan § 42. gesproken is; hij biedt niets aan dat ons hier bezig kan houden.

§. 48. Het achterste gedeelte van den onderwand der mondholte dient ter aanhechting *der tong*, een vleeschachtig ligchaam van eene piramiedvormige gedaante, van boven naar beneden plat, op de hoeken afgerond, dat de ruimte aanvult, tusschen den ondersten tandkasboog en het tongbeen. De wortel van dit werktuig hecht zich aan dit been in, vervolgt zich met de wanden van het keelgat en het strotklepje (*Epiglottis*). De punt of het voorste uiteinde is glad en afgerond; de bovenste oppervlakte is bijna plat en geheel vrij, wordt door eene

oppervlakkige sleuf, die op de middellijn ligt, in twee helften gescheiden, welke van achteren in het blinde gat eindigt; deze kleine holte kan ontbreken, maar heeft in het algemeen eenige lijnen diepte en ontvangt de uitlozingsbuizen der slijmblaasjes, in derzelver nabuurschap geplaatst. Het slijmvlies, dat dit gedeelte der tong bekleedt, bezit een groot aantal tepeltjes, die aan hetzelve een ruw aanzien geven, die men volgens hunne gedaante in *lensvormige*, *kegelwijze* en *stompe* verdeelt. *De eerste*, welke slechts uit slijmblaasjes bestaan, maken aan den wortel der tong twee reijen uit, die zich van voren naar achteren rigten en van buiten naar binnen, van voren in het blinde gat eindigende. *De stompe tepeltjes* op de randen en de punt der tong gelegen, zijn afgerond en plat en schijnen door een korte smalle steel gedragen te worden. *De kegelwijze* bestaan, op de geheele oppervlakte van dit deel, tusschen den omtrek en de schuinsche lijnen, door de lensvormige gevormd; zij zijn aan het voorste gedeelte der tong fijner en schijnen van eenen zenuwachtigen aard te zijn. Het voorste $\frac{1}{3}$ gedeelte der tong is vrij en door het mondbekleedend slijmvlies bedekt, dat zeer fijn is en op de middellijn eene plooi vormt, die men het toompje der tong, *tongriem*, (*Frenulum linguae*) noemt, dat zich uitstrekt van de punt van dit deel, tot aan de vereeniging der onderkaaksbeenderen. De kikvorschaderen (*Venae raninae*), die men zelfs door het slijmvlies heen, kan zien,

loopen aan beide de zijden van deze plooi en storten zich in de tongader uit. Men treft bijna geen celwijsweefsel onder het slijmvlies der tong aan, behalve aan den wortel. Dit deel wordt voornamelijk gevormd door vleeschvezelen, in verschillende rigtingen door een gevlochten; sommige beginnen en eindigen in de tong, andere hebben een buiten de tong gelegen uiteinde. De eersten, welke de inwendige spieren genaamd worden, of tongspieren, vormen twee lagen, eene dwarsche en eene overlangsche. De buiten de tong gelegene vezelen komen voornamelijk uit de stijl-tongspier (*M. stylo-glossus*), tongbeens-tongspier (*Hyo-glossus*) en kin-tongspier (*Genio-glossus*) voort, waarvan wij nader gelegenheid zullen hebben te spreken. In het midden van het vleeschweefsel der tong, vindt men op de middellijn eene laag vezelachtig kraakbeen; van achteren vervolgt zich deze, met het vezelachtige vlies, dat dit deel aan het ligchaam van het tongbeen verbindt; van voren gaat hetzelve langzamerhand verloren bij het blinde gat en geeft aan hare zijden, eene aanhechting aan de dwarsche vezelen van dit deel. De zenuwen der tong komen uit de inwendige kaakzenuw, tong-keelgatszenuw en ondertongzenuw (*N. maxillaris internus, glosso-pharyngeus et hypoglossus*) voort, van welke wij nader zullen spreken; want gedurende derzelver loop in de tong, leveren zij niets op, dat ons belang in kan boezemen. De tongslagader (*Art.*

lingualis) (1), die uit het voorste gedeelte der uitwendige kropslagader ontstaat, zooals wij zullen zien bij de beschrijving van het bovenste gedeelte van den hals, klimt opwaarts tusschen de kintongspier en ondertongsklier; aan den rand der tong gekomen, gaat zij horizontaal van voren naar achteren, tot aan de punt van dit deel, onder den naam van kikvorschslagader en bevindt zich boven de grondvlakte van den tongriem; ook moet men zorg dragen, de punten der schaar bij het verdeelen der tongriem naar beneden te rigten en niet regt achterbovenwaarts, want dan zoude men dit vat kwetsen. Het gedeelte van den onderwand van den mond, dat met het vrije gedeelte der tong overeenstemt, is glad en hol; men treft er aan elke zijde eenen vooruitstekenden kam, welke schuins van voren naar achteren en van binnen naar buiten gerigt is, aan, die door *de ondertongsklier* gevormd wordt. *Dit ligchaam* (*Glandula sublingualis*), gelegen tusschen het middelste gedeelte der onderkaak, de kintong- en ondertongspieren en het slijmvlies van den mond, is van eene eironde gedaante; het bezit eene groote hoeveelheid uitlozingsbuizen, die zich tusschen de

---

(1) De kwetsing van deze slagader kan tot eene gevaarlijke bloeding aanleiding geven, dewijl drukking met een pincet, of met een drukwerktuig, of het dadelijk brandmiddel, dikwijls de eenige hulpmiddelen zijn, daar de onderbinding, door teruglrekking der einden, onmogelijk is.

tong en het tandvleesch openen. Aan het middelste en achterste gedeelte van den onderwand van den mond, ziet men aan elke zijde des tongriems de openingen van de uitlozingsbuizen der onderkaaksklier (*Ductus Whartonianus*). Deze openingen zeer naauw en een weinig bovenwaarts gekeerd zijnde, zijn op den top van eene soort van tepel geplaatst (1). De wanden dezer buis zijn in den natuurlijken toestand zeer dun, maar zij kunnen zeer dik en wederstandbiedend worden, wanneer zich door de sluiting van derzelver opening, het speeksel in dezelve ophoopt; het meerder of minder omvang bezittend gezwel, dat daarvan het gevolg is, wordt *kikvorschgezwel* (*Ranula*) genaamd; hetzelve aanmerkelijker wordende, plaatst zich tegen de onderkaak en dringt de tong achter-bovenwaarts; het kan gevolgelijk de sluiting der keelengte en verstikking veroorzaken. Om de aanwijzing der deelen, welke den onderwand der mondholte helpen vormen, te voleindigen, zouden wij moeten spreken van de spieren, die zich van de onderkaak naar het tongbeen begeven enz.; maar daar dezelve ook het voor-boven gedeelte van den hals vormen, zullen wij terugwijzen op derzelver beschrijving in het VIe HOOFDSTUK.

---

(1) De bij de hondsdolheid, door MAROCHETTI opgemerkte blaasjes, hebben alhier hunnen zetel en kunnen dus zonder gevaar van kwetsing van andere deelen, met bistourie of lancet geopend, of met eene, op hare vlakte gebogene, schaar uitgesneden worden.

IV. HOOFDSTUK.

ZIJDELINGSCHE AFPERKING DES HOOFDS OF OOR-AFPERKING.

§. 50. Deze afperking strekt zich van de achterste grenslijn van de voorste afperking des hoofds, (dat is van het buitenoogkuilsche uitsteeksel, en den voorrand der kaauwspier,) tot aan den achterrand van het tepelvormig uitsteeksel, uit; en van de lijn, die de bovenste afperking des hoofds omschrijft, tot eene tweede lijn, welke men zich voorstelt van den top van dit uitsteeksel naar den onderrand der onderkaak te loopen. Zij wordt van voren en boven gevormd, door de grondvlakte der slaapgroeve, onder welke men den jukboog bemerkt, beneden en onderwaarts door het achterste gedeelte der wang; in het midden door het oor en het bovenste uiteinde van den hals; van achteren eindelijk door het zijdelingsche en achterste gedeelte des bekkeneels. Aan haar middelste gedeelte, heeft zij de opening van den buitensten gehoorweg, die van achteren omringd wordt, door *de oorschelp*, een kraakbeenig deel, van eene onregelmatige gedaante, verhevenheden en diepten bezittende, welke deszelfs oppervlakte zeer ongelijk maken. Men merkt aan dezelve op: 1°. *de schelp* (*Concha*) eene diepe holte, welke een soort van trechter om den gehoorweg

vormt; 2°. *den bok* (*Tragus*), eene platte verhevenheid, van eene driehoekige gedaante, voor den gehoorweg gelegen; 3°. *den tegenbok* (*Antitragus*), eene kegelvormige verhevenheid, tegen over de vorige gelegen, aan de andere zijde der schelp; 4°. *de zoom* (*Helix*) eene soort van plooi, die boven den gehoorweg begint, aan het voorste gedeelte der oorschelp, en langs derzelver boven en achterrand voortgaat; 5°. *de tegenzoom* (*Anthelix*), eene verdubbeling, door de vorige omgeven, die bij den tegenbok begint, om zich over de schelp heen te begeven, naar het bovenste en voorste gedeelte der oorschelp, waar dezelve zich in tweeën splitst; 6°. *de oorlel* (*Lobulus auriculae*), die het onderste uiteinde der oorschelp uitmaakt (1). De huid, welke de oorschelp bedekt, is door hare bijzondere fijnheid opmerkelijk, vooral op de verschillende plooijen, welke wij zoo even hebben aangegeven; dezelve is zeer glad, bevat eene groote hoeveelheid vetblaasjes, slechts aan de binnenzijde van den bok vindt men haren; nog geeft zij een verlengsel af, dat den buitensten gehoorweg inwendig bekleedt. Dezelve is, van het vezelachtige kraakbeen, dat het steunsel der oorschelp uitmaakt, slechts door eene digte laag, opeengepakt celwijsweefsel, dat nooit geen vet bevat, gescheiden, alsmede door eenige bundels spiervezelen, die de eigene spieren van dit deel uitma-

---

(1) De doorboring derzelve, is bijna onpijnlijk, en kan zonder eenig gevaar geschieden.

ken. Eene verdubbeling van dit vlies, met vetbevattend celwijsweefsel aangevuld, maakt de oorlel uit. Op het tepelvormig uitsteeksel is de huid insgelijks glad, fijn en uitgespannen, doch op eenen geringen afstand van hetzelve, neemt zij al de eigenschappen aan, van de behaarde huid, waarmede de bovenste afperking des hoofds bedekt is. Voor het oor dienen de bekleedselen, bij den man ter inplanting der haren van den baard, bij de vrouw daarentegen zijn dezelve glad en dun. Aan het voor-bovenste gedeelte dezer afperking, namelijk, aan de slapen, heeft de huid hetzelfde aanzien als op het voorhoofd, men vindt onder dezelve losser en meer met vet voorzien celwijsweefsel, dan aan het bovenste gedeelte der slaapgroeve. Zoo als reeds gezegd is, hecht zich de oppervlakkige scheede, na zich met het schedeldeksel verbonden te hebben, op het peesvlies der slapen, boven den jukboog. Deze boog horizontaal tusschen het oor en de wang gelegen, wordt door het slaap en jukbeen gevormd, deszelfs buitenste oppervlakte wordt slechts door de buitenste plaat van het peesvlies der slapen, die zich aan denzelven vasthecht, en door celwijsweefsel, van de huid afgescheiden; deze boog kan gemakkelijk verbroken worden; deszelfs inwendige vlakte dient ter inplanting der binnenste plaat van hetzelfde peesvlies, en is van de slaapspier, door met vet voorzien celwijsweefsel gescheiden, hetwelk eene gemeenschap daarstelt tusschen de slaapgroeve, en de vetcel-

wijze massa, tusschen de wang en kaauwspieren gelegen.

§. 51. Boven den jukboog, vormt de laag onderhuidsch celwijsweefsel, eene soort van scheede, die zich bovenwaarts met het peesvlies der slapen vermengt, zich van voren vervolgt, met het vetweefsel der wang, benedenwaarts met de oppervlakkige scheede van den hals en zich achterwaarts zeer vast aan den buitensten gehoorweg hecht. Digt bij het oor, is deze scheede digter en meer wederstandbiedende, dan in de overige gedeelten dezer afperking; benedenwaarts geeft dezelve een punt van aanhechting aan het bovenste gedeelte der huidspier van den hals, overigens is dezelve met de huid, slechts door los en fijn plaatweefsel verbonden. De gesteldheid van deze peesvliesachtige laag oefent eenen grooten invloed uit op den aard der ettergezwellen. welke zich onder dezelve vormen. Want het vaste, digte en weinig uitrekbare weefsel van dezelve, belet het door den etter gevormde gezwel, zich sterk naar buiten uit te zetten, maakt de vochtgolving duister en twijfelachtig, vooral digt bij den jukboog en den uitwendigen gehoorweg, waar zij het naauwst met de onderliggende deelen aan een hangt. Hier uit volgt dat men niet wachten moet, tot dat de vochtgolving duidelijk voelbaar is, om het gezwel te openen (1) alhoewel het somtijds ge-

(1) Zie COLLES, *Surgical anatomy*, pag. 152.

beurt, dat de etter zich eenen weg baant tot in den uitwendigen gehoorweg en door denzelven uitvloeit.

§. 52. Onmiddelijk onder de oppervlakkige scheede bevindt zich *de oorklier* (*Glandula parotis*), wier ontleedkundig verband zeer zamengesteld, doch tevens zeer belangrijk, uit een heelkundig oogpunt beschouwd, is. Zij is eene korrelige klier, van eenen vrij aanmerkelijken omvang, roodachtig witte kleur en onregelmatig piramiedvormige gedaante; zij bestaat uit korrels (*Acini*), door zeer fijn celwijsweefsel verbonden (1), strekt zich van boven naar beneden, van den jukboog tot omtrent $\frac{1}{4}$ duim, beneden den hoek der onderkaak, uit; van voren naar achteren van den uitwendigen gehoorweg en het tepelvormig uitsteeksel tot op de helft der uitwendige oppervlakte van de kaauwspier. Derzelver uitwendige oppervlakte is vrij vast vereenigd met de oppervlakkige schede, van welke een verlengsel zich onder derzelver binnenste oppervlakte begeeft en haar dus van alle zijden omgeeft. Dit gedeelte der oorklier dringt zeer diep tusschen het oor en de kaak en zelfs onder het opklimmende gedeelte van dit been; het is op de uitwendige oppervlakte der kaauwspier, het opklimmende gedeelte van het onderkaaksbeen, het

(1) Bij de gewone zwelling der oorklier (*Oreillons*), zijn de korrels; bij de in zenuw- of rotkoortsen ontstaande, gewoonlijk het tusschengelegen celwijsweefsel, aangedaan.

kaakgewricht, den achterrand van de binnenste vleugelspier, de voorzijde van den uitwendigen gehoorweg, de borst-sleutelbeens-tepelspier (*M. sterno-cleido-mastoïdeus*), tweebuikige spier, het stijlvormiguitsteeksel, de stijltongbeens en stijltongspieren en de uitwendige kropslagader, gelegen. Eindelijk gaat van het bovenste gedeelte van den voorrand der oorklier, de buis van STHENON uit, die zich van achteren naar voren begeeft, in de rigting eener lijn, welke zich van den tegenbok naar den mondhoek zoude uitstrekken; deze buis is gelegen op de uitwendige vlakte der kaauwspier, op 4 of 5 lijnen aftand van den jukboog. Dikwijls is dezelve omgeven door een gedeelte der klier, tot aan den voorrand der kaauwspier; somtijds gaat zij er reeds vroeger van af en loopt alsdan onmiddelijk onder de oppervlakkige scheede. Er bestaan vele watervaatsklieren in den omtrek van deze buis, als deze zwellen, veranderen zij de rigting derzelve, dan eens dringen zij dezelve naar binnen, dan eens weder op zijde; overigens is datgene, hetwelke wij gezegd hebben van de uitsnijding van gezwellen in den loop dezer buis, na dat dezelve de kaauwspier voorbij is, ook toepasselijk op die, welke zich in het hier beschrevene gedeelte ontwikkelen, daarom zullen wij er niet op terug komen. (Zie §. 41).

§. 53. Bij den voor- en bovenrand dezer klier, ziet men verscheidene zenuwdraden van de *aangezigtszenuw*, die uit dezelve gaan, om zich in de slapen en de wang te verdeelen. Deze zenuwstam

door het stijl-tepelgat, uit het bekkeneel komende (1), geeft verscheidene takken aan de nabijgelegene deelen, waarvan de voornaamste zijn de achteroor, stijltongbeens en ondertepelzenuwen; hij begeeft zich daarop in de zelfstandigheid der oorklier (2), gaat schuins benedenwaarts naar buiten en voren en verdeelt zich na 7 of 8 lijnen voortgegaan te zijn, in twee takken; de eene voor de slapen en het aangezigt (*Ramus temporo-facialis*), dikker dan de andere, gaat achter en bovenwaarts naar den hals der kaak en verdeelt zijne takken aan de slapen en het aangezigt; de andere voor den hals en

---

(1) Indien men bij aangezigtspijn genoodzaakt is, dezen zenuwstam aftesnijden, zal men zulks het best kunnen doen, voordat hij zich splitst. Men maakt daartoe eene insnijding van achter het oor, tot onder het tepelvormig uitsteeksel, van hetwelke men de oorklier afzondert, door de voorste wondlip naar voren te trekken. Vervolgens zal men voorzigtig indringende, de zenuw op 6 lijnen diepte vinden, in het midden der ruimte tusschen den vezelachtig-kraakbeenigen gehoorweg en de punt van het tepelvormig uitsteeksel. Men moet echter in het oog houden, dat bij deze doorsnijding, als ook bij die, welke bij het geheel of gedeeltelijk wegnemen der oorklier, plaats vindt, meestal gedeeltelijke verlamming der aangezigtsspieren, het gevolg is, alhoewel somtijds in het eerste geval de afgesnedene einden zich hereenigen en derzelver werking zich naderhand herstelt.

(2) Zoude bij oogontstekingen, tandpijnen enz., uit hoofde dezer plaatsing der aangezigtszenuw, de aanlegging van spaansche-vliegpleister voor het oor, ingevolge den raad van NIELEN niet aan te prijzen zijn? Zie deszelfs aanteekeningen op A. MONRO's *Verh. over de Zenuwen* enz., bl. 123.

het aangezigt bestemd (*Ramus cervico-facialis*), daalt schuins benedenwaarts naar den hoek der kaak, verdeelt zich in een groot aantal zenuwdraden, die zich op de onderkaak en aan het bovenste gedeelte van den hals verdeelen.

§. 54. Men vindt de slaapslagader en ader, aan het achter- en bovenste gedeelte der oorklier. *De oppervlakkige slaapader* (*Vena temporalis superficialis*), na zich met de diep gelegene te hebben verbonden, daalt voor het oor, dringt in de zelfstandigheid der oorklier in, geeft eenen diep indringenden tak, welke boven de tweebuikige spier heênloopt en zich in de inwendige strotader (*Vena jugularis interna*) opent; eindelijk verbindt zich, de oppervlakkige slaapader met de inwendige kaakader (*Vena maxillaris interna*), na uit de klier ten voorschijn gekomen te zijn, daalt zij bijna loodregt onder de bekleedselen van den hals, den naam van *uitwendige strotader* (*Vena jugularis externa*) aannemende.

De uitwendige strotslagader (*Art. carotis externa*), onder de tweebuikige spier gekomen, klimt loodregt in de hoogte, tusschen het oor en den opstijgenden arm der onderkaak en dringt in de zelfstandigheid der oorklier, digt bij het onderste uiteinde derzelve en de stijl-tongbeensspier. Eerst geeft zij *de achterste oorslagader* (*Art. auricularis posterior*) af, welke kleine tak zich achter- en bovenwaarts begeeft, door de zelfstandigheid der klier heengaande, bij het tepelvormig uitsteeksel, hare takken aan de

binnenvlakte van het oor en het achterste gedeelte des hoofds afgevende. Vervolgens geeft de uitwendige strotslagader, *de kaauwspiertak* (*Art. masseterina*) af, welke zich in de spier van dezen naam verdeelt. Op de hoogte van den hals der onderkaak gekomen zijnde, verdeelt de slagader zich in twee takken, *de slaapslagader* (*Art. temporalis*) en *de inwendige kaakslagader* (*Art. maxillaris interna*); de laatste dringt onder de kaak in; de eerste daarentegen gaat van beneden naar boven, naar den achterbovenhoek der oorklier; na door deze klier gegaan te zijn, loopt dezelve onder de voorste en bovenste oorspier, geeft de diep gelegene slaapslagader af en ligt zelve onder de huid, gelijk wij reeds gezegd hebben. (Zie §. 4). . Juist boven de splitsing van de uitwendige strotslagader, geeft de slaapslagader, de *dwarsche aangezigtsslagader* (*Art. transversa faciei*) af, welke tak zich naar voren begeeft, aan den voorbovensten hoek der oorklier ten voorschijn komt, tusschen de buis van STHENON en den jukboog loopt, op de buitensche oppervlakte der kaauwspier, om in de wang te eindigen. Somtijds, doch zeldzaam, ontspringt deze slagader uit de uitwendige strotslagader. Alvorens deze laatste slagader, zich in de oorklier begeeft, staat dezelve door hare binnenvlakte in verband, met de inwendige strotslagader en hooger met de stijl-keelgats en stijltongspieren, het stijlvormig uitsteeksel des slaapbeens en met de peesvliesachtige plaat, die zich van dit uitsteeksel naar den hoek der kaak begeeft. De

stam van de *ondertongzenuw* (*Nerv. hypoglossus*), welke door het knokkelgat uit het bekkeneel te voorschijn treedt, bevindt zich onder de achtervlakte van deze slagader.

De inwendige strotslagader (*Art. carotis interna*), is voor en binnen de uitwendige gelegen; de inwendige oppervlakte van dezelve, is van het slijmvlies van het keelgat en van de amandelklier, slechts door celwijsweefsel en door de bovenste toesnoerende spier van het keelgat gescheiden (zie §. 48); van voren is zij in verband met *de inwendige strotader*, die uit het bekkeneel komt, door het achterste knokkelgat nagenoeg op $1\frac{1}{4}$ duim afstand, van de uitwendige oppervlakte derzelve, welke achter het stijlvormig uitsteeksel en de, zich op hetzelve inhechtende, spieren nederdaalt. *De dwalende zenuwen* (*Nervus vagus* seu *pneumo-gastricus*), *de tong-keelgat-zenuw* (*Nerv. glosso-pharyngeus*) en *ruggemergszenuw* (*Nerv. spinalis*), gaan uit het bekkeneel door dezelfde opening (1). *De eerste* daalt buitenwaarts van de inwendige strotslagader, onder de inwendige strotader. De keelgats-tongzenuw rigt zich voor en benedenwaarts, gaat onder de stijl-tong-spier door, vervolgens tusschen deze spier en de stijl-keelgatspier alzoo aan het onderachterste

---

(1) Waarschijnlijk eene drukfout, moetende het gescheurde gat (*foramen lacerum* seu *jugulare*), in plaats van het knokkelgat, zijn.

gedeelte der tong komende. De ruggemergzenuw (*Nerv. spinalis*) (1) gaat achter de strotader, voor de borst-sleutelbeens-tepelspier, welke zij aan het bovenste $\frac{1}{3}$ deel doorboort.

Eindelijk ontmoet men, achter de uitwendige kropslagader, den bovensten halszenuwknoop, welke dezelve van de voorste regte hoofdspieren en de voorvlakte der wervelkolom afscheidt. Volgens de ontleedkundige gesteldheid, die wij zoo even vermeld hebben, is het ontegensprekelijk, dat de uitneming (*Extirpatio*) der oorklier, wanneer zij knoestachtig geworden is (*Scirrhus glandulae parotidis*), eene der moeijelijkste en gevaarlijkste kunstbewerkingen moet zijn. Want het is onmogelijk dezelve te bewerkstelligen, zonder de uitwendige strotslagader te openen en de gelaatszenuw door te snijden; hetgeen ongetwijfeld de verlamming, van die zijde des aangezigts na zich sleept. Indien men het geheele gezwel niet wegneemt en men een gedeelte van het knoestgezwel in de diepte der wond achterlaat, moet men verwachten de ziekte weder te voorschijn te zien komen; ingeval de operateur, om zich hier niet aan bloot te stellen, het instrument onder het bovenste gedeelte der klier brengt, is het waarschijnlijk, dat hij de inwendige kropslagader, die

---

(1) Meer bekend onder den naam van de bijloopende zenuw van WILLIS (*N. accessorius Willisii*), deze kan bij de opening der uitwendige halsader, als ook bij de uitneming van te dezer plaatse gelegene gezwellen, gekwetst worden.

voor het stijlvormig uitsteeksel, of de inwendige strotader, die onmiddelijk achter hetzelve heengaat, zal kwetsen. Zelfs hebben verscheidene schrijvers de mogelijkheid dezer kunstbewerking ontkent en gemeend, dat in de voorgegevene gevallen van wegneming der oorklier, men slechts een oppervlakkig gezwel, dat deze klier gedrukt en vernietigd zoude hebben, uitgenomen had; maar de waarneming, onlangs door BECLARD bekend gemaakt, bewijst dat dezelve doenlijk is (1). Men moet echter, niet trachten in de eerste snede, het gedeelte van het knoestgezwel, dat achter de kaak dringt, wegtenemen, want het gezwel zoude beletten, de strotslagader te vatten en te binden, in de diepte waarin zij ligt, zoo dat de lijder aan verbloeding door de opening van dit vat, gedurende de kunstbewerking zoude kunnen bezwijken. Het is te verkiezen, eerst het grootste gedeelte van het knoestgezwel wegtesnijden, zoo als BECLARD gedaan heeft, om vervolgens het overige laagsgewijze wegtenemen, ten einde de strotslagader zoo als men ze opent, te kunnen vatten: overigens is het waarschijnlijk, dat men in de meeste gevallen, geloovende de oorklier weggenomen te hebben, slechts een oppervlakkig ge-

---

(1) Dr. HUBENTHAL verhaalt, eene wegneming der oorklier, benevens der kaakklier met goed gevolg bewerkstelligd te hebben, het gezwel woog $\frac{3}{4}$ pond; men vindt deze waarneming in *De allgmeinen anzeiger der Deutschen*, *Januar*. 1821 N°. 14. p. 142.

zwel weggenomen heeft. Want gewoonlijk bestaat er, eene watervaatsklier onder het gedeelte der oorklier, dat zich onder den hoek der onderkaak uitstrekt, en een andere in het middelpunt dezer klier gelegen; zeer dikwijls vindt men deze klieren ontstoken en van eenen zeer aanmerkelijken omvang, hetgeen tot de vergissing, waarvan wij zoo even spraken, aanleiding kan gegeven hebben.

§. 55. Aan het voorste gedeelte dezer afperking, ziet men de kaauwspier, wier buitenste oppervlakte van achteren, door de oorklier, door de huidspier van den hals van onderen, en in het midden door de buis van STHENON, de gelaatszenuw en dwarsche gelaatsslagader bedekt is; van boven door de achterste uiteinden van de kringspieren der wenkbraauwen en de groote jukspier. In de tusschenruimten, welke tusschen deze verschillende deelen bestaan, is zij met het onderhuidsche celwijsweefsel in verband. Deze spier is van eene vierhoekige gedaante, hecht zich van de eene zijde aan den jukboog, van de andere aan den hoek der onderkaak. Deze inwendige oppervlakte bedekt den arm der onderkaak, de pees van de slaapspier en het achterste gedeelte der wangspier, waarvan zij door eene massa vet bevattend celwijsweefsel afgescheiden is, waarvan wij (§ 41) reeds gesproken hebben.

§ 56. Het gedeelte van *het onderkaaksbeen*, dat zich in deze afperking bevindt, draagt den naam

van den opstijgenden arm; de hoek, welken hetzelve met het ligchaam der kaak vormt, verschilt volgens den leeftijd. Bij de kinderen is deze hoek zeer stomp, bij volwassenen daarentegen, bijna regt; deze verschillen, zoo als wij weldra zullen zien, brengen andere zeer aanmerkelijke mede, in het meer of minder gemakkelijk ontstaan der kaakontwrichting. De arm der onderkaak geeft een punt van aanhechting voor de kaauwspier, aan deszelfs buitenste oppervlakte welke ruw en vierhoekig is, bovenwaarts vormt dezelve twee uitsteeksels; het voorste, hooger dan het achterste verheven, van binnen naar buiten afgeplat, in een punt eindigende, heet *ravenbeksuitsteeksel*, (*Processus coronoïdeus*); aan hetzelve hecht zich de pees der slaapspier, welke spier de slaapgroeve vult en onder den jukboog doorgaat; het achterste, minder verhevene, rigt zich een weinig schuins binnen en achterwaarts, om in eene langwerpige en bolle verhevenheid, de knokkel (*Condylus maxillae inferioris*) genaamd, te eindigen, welke met kraakbeen overtogen, eene geleding vormt met *de gelędingsholte van het slaapbeen* (*Cavitas glenoïdalis*). Deze holte is ondiep, beneden en voorwaarts gerigt. Zij is zamengesteld uit twee gedeelten, een achterste holte, van achteren door de spleet van GLASER en den voorwand van den uitwendigen gehoorweg begrensd en uit een voorste van buiten naar binnen bolle, door den dwarschen wortel van

het jukuitsteeksel gevormd. Binnenwaarts is deze holte door het doornvormig uitsteeksel van het wiggebeen begrensd, ook is de ontwrichting der onderkaak, binnen, buiten en achterwaarts onmogelijk; want om achterwaarts te kunnen ontwrichten, zoude het gewrichtshoofd onder de onderste verhevenheid van den uitwendigen gehoorweg, en de scheede der slaapspier moeten doorgaan, en de kaak zoude veel hooger moeten opgeligt worden, dan het punt, waar zij tegen de bovenkaak aankomt. Om eene buiten of binnenwaartsche ontwrichting te doen ontstaan, zoude de knokkel van de eene of de andere zijde, onder het doornvormig uitsteeksel door moeten gaan. De as der knobbels, moet met de grondvlakte des bekkeneels eenen scherpen hoek maken, wiens toppunt naar voren, in plaats van eenen stompen, wiens toppunt, naar achteren, gekeerd is, zoo als de mond gesloten zijnde bij volwassenen en bij kinderen, hoe ook de plaatsing der kaak zij, plaats heeft, om de eenige mogelijke ontwrichting, de voorwaartsche te doen plaats grijpen. Hieruit volgt, dat wegens de bijna horizontale plaatsing van den arm der kaak, dit geval bij kinderen nooit voorkomt; bij volwassenen alleen, wanneer de mond geopend is; bij de laatsten is echter elke oorzaak, welke in staat is de vaneenwijking der kaken boven hare natuurlijke grenzen te brengen, voldoende, om deze ontwrichting te veroorzaken.

§ 57. De inwendige oppervlakte van den arm der onderkaak heeft aan derzelver onderste uiteinde oneffenheden, dienende tot inplanting van de vezelen der *inwendige vleugelspier*; deze (*M. pterijgoïdeus internus*) hecht zich bovenwaarts aan de vleugelgroeve; het bovenste gedeelte der buitenste oppervlakte derzelve is door eene tusschenruimte, van den arm der kaak gescheiden waarin zenuwen en bloedvaten liggen, van welke wij later zullen spreken; de inwendige oppervlakte derzelve is van boven met de buitenste spanspier van het zachte gehemelte en bovenste toesnoerende keelgatspier, van onderen met de kaakklier in aanraking. De uitwendige vleugelspier (*M. pterijgoïdeus externus*) is in de slaapgroeve gelegen, heeft eene piramiedvormige gedaante, hecht zich aan het voorste gedeelte van den hals der onderkaak, zij begeeft zich binnen en voorwaarts naar de inwendige vlakte van het vleugelwijze uitsteeksel, als ook naar het onderste gedeelte der naar het juk- en slaapbeen gekeerde oppervlakte van het wiggebeen, onder de wigge-kaaksspleet. Hare buitenste oppervlakte staat in verband met de slaapspier; de binnenste met de uitwendige oppervlakte der inwendige vleugelspier; de bovenste met den bovenwand der slaapgroeve.

§ 58. De stam der onderkaakszenuw (*Nerv. maxillaris inferior*) bevindt zich tusschen het wiggebeen en de uitwendige vleugelspier; hij komt door het eironde gat uit het bekkeneel en verdeelt zich

in twee hoofdtakken; de boven-buitenste geeft de diepgelegene takken voor de slaap-, wang en vleugelspieren; de andere, dikkere en lager gelegene tak geeft de tandkas-, tong en oortakken. *De tongtak* (*Ramus lingualis*) is eerst tusschen de vleugelspieren en de toesnoerende keelgatspier, waar hij met de snaar van het trommelvlies (*Chorda tijmpani*) verbonden is, gelegen; vervolgens daalt hij schuins tusschen de inwendige vleugelspier en den arm der kaak, daarna tusschen het mondbekleedend-slijmvlies en de kaakklier, tot aan het kanaal van WHARTON, wiens loop hij, tot aan het onderste en zijdelingsche gedeelte der tong, volgt.

De onderste tandkaszenuw (*Nerv. alveolaris inferior*) is een weinig dikker, dan de vorige, daalt naast dezelve, tusschen de twee vleugelspieren, gaat vervolgens achter den arm der kaak, tot aan de opening van het onderkaakskanaal voort, en begeeft zich in hetzelve. Dit gat bevindt zich onmiddelijk, onder het aanhechtingspunt der inwendige vleugelspier, en is nagenoeg $1\frac{1}{4}$ duim van de kaakgeleding verwijderd. De ligging dezer zenuw verklaart de hevige pijn, welke dikwijls bij de breuk van den hals van het onderkaaksbeen waargenomen wordt.

§ 59. *De inwendige kaakslagader* (*Arteria maxillaris interna*) welke wij gezien hebben, dat op de hoogte van den hals des onderkaakknobbels, van de uitwendige strotslagader afgaat, onder dit

been dringt (1) zich binnen en benedenwaarts buigende, rigt zich daarna regt binnenwaarts en gaat tusschen de tandkas- en tongzenuwen, in dezen loop geeft zij de *middelste hersenvlies - slagader* af, welke zich regt bovenwaarts onder de inwendige vleugelspier tot aan het graatgat begeeft, door hetwelk zij in het bekkeneel dringt (§ 7); verder *de onderste tandkasslagader* (*Art. alveolaris posterior*) die tusschen de inwendige vleugelspier en den arm der kaak, achter de tandzenuw, tot aan de opening van het onderste tandkaskanaal voortloopt, in hetzelve dringt, zich in de tanden en de kin verdeelende. De geringe afstand, welke tusschen den achterwand van dit kanaal, en de wortels van den achtersten maaltand bestaat, verklaart ons de reden, van de somtijds zoo hevige bloeding, bij het uittrekken van dezen tand, dewijl de tandslagader gedurende deze kunstbewerking gemakkelijk verscheurd kan worden. Na deze takken afgegeven te hebben, gaat de inwendige kaakslagader tusschen de twee vleugelspieren, rigt zich een weinig naar voren, naar den kaakknobbel, geeft de achterste diepe slaapslagader, de kaauwspier- en vleugelspiertakken, buigt zich vervolgens, gaat regt bovenwaarts tusschen de punten van aan-

---

(1) De slagader is, hier ter plaatse, zeer digt bij den hals der onderkaak gelegen en kan bij verbreking van dit gedeelte verscheurd zijnde, tot eene zeer verontrustende bloedstorting aanleiding geven.

hechting der buitenste vleugelspier en bereikt den bodem der slaapgroeve, waar zij tusschen de slaapspier en den beenwand dezer holte ligt. Gedurende dezen loop geeft zij de wangtakken, voorste diepe slaaptakken, tandkas- en onderoogkuilsche takken af; eindelijk aan den onderwand der oogholte gekomen, loopt zij wederom dwars en horizontaal, dringt in het met vet voorziene celwijsweefsel, dat de wiggebeens-kaakgroeve vult, en verdeelt zich in dezelve in vier takken, aan welke men den naam van *vidiaansche*, *vleugel-verhemelte*, *bovenste verhemelte* en *wiggebeens-verhemelteslagaderen* geeft. Al deze slagaderen, behalve de middelste hersenvliesslagader, zijn door aderen vergezeld, die zich in de strotaderen uitstorten, doch voor het overige geene bijzonderheden aanbieden. Eindelijk vindt men nog, aan het bovenste gedeelte dezer groeve, *den zenuwknoop* VAN MECKEL, een klein roodachtig ligchaam, dat de wiggebeens-verhemelte- en vidiaansche zenuwen afgeeft.

§ 60. *De slaapgroeve* is eene holte, tusschen den achterrand van den buitensten vleugel van de vleugelsgewijze uitsteeksels van het wiggebeen en den kam, welke van de wang verhevenheid van het opperkaaksbeen afdaalt, gelegen. Van voren wordt zij door de achterste oppervlakte van het jukbeen en door de wangverhevenheid, op welke men de openingen voor de achterste tandkaskanalen bespeurt, gevormd; door welke openingen takken van de tandkasslagader, naar de tandkassen

gaan; benedenwaarts vereenigt zich deze verhevenheid, met het verhemeltebeen en dit wederom met het vleugelsgewijze uitsteeksel van het wiggebeen, dat den achterwand dezer holte uitmaakt. De ruimte, welke tusschen de kaakverhevenheid en het vleugelsgewijze uitsteeksel overblijft, heet men *de kaakspleet* (*Fissura pterijgo-maxillaris*): deze vereenigt zich, bijna in eenen regten hoek met de wigge-kaakspleet (*Fissura sphoeno-maxillaris*) en komt uit, in de holte van dezen naam. Deze smalle, doch diepe holte, vervolgt zich achter en een weinig onder den oogkuil, zij wordt door het opperkaaksbeen van voren, het verhemeltebeen van binnen en het wiggebeen van achteren gevormd. Men merkt aan de achter en benedenzijde derzelve op 1°. De bovenkaaksopening (*Foramen maxillare superius*), welke eenen doorgang verleent, aan den tweeden tak van het vijfde zenuwpaar, die, zoo als wij reeds gezien hebben, den top dezer holte doorloopt, om zich in de wigge-kaakspleet en het onderoogkuilsche kanaal te begeven; 2°. *de opening van het vidiaansche kanaal* (*Canalis vidianus*), die van voren naar achteren, de grondvlakte van het vleugelwijze uitsteeksel doorboort, en aan de vidiaansche vaten en zenuw eenen doorgang geeft; 3°. *die van het vleugel-verhemeltekanaal* (*Canalis pterijgo-palatinus*), (1) een kanaal dat in den naad, welken het verhemelte en wiggebeen vormt, gele-

(1) Het is door deze opening, dat men neuspolijpen in de slaapgroeve heeft zien doordringen. Zie VELPEAU *Traité d'a-*

gen is, en door welke eene slagader van dien naam gaat, die zich even als de vidiaansche slagader verdeelt in het bovenste gedeelte van het keelgat. Aan de binnenzijde dezer groeve, treft men *het wigge-verhemeltegat* (*Foramen sphoeno-palatinum*) aan, dat zich zoo als reeds gezegd is, in het achterste gedeelte van den bovensten neusgang opent, en aan eene slagader van dien naam eenen doorgang verleent. Eindelijk bevindt zich aan het onderste gedeelte dezer holte, *de bovenste opening van het voorste verhemeltekanaal* (*Canalis palatinus anterior*); van de onderste opening hebben wij reeds gezegd, dat dezelve aan het voorste gedeelte van het verhemeltegewelf gelegen was.

§ 61. Achter het kaakgewricht bevindt zich, *de buitenste gehoorweg* (*Meatus auditorius externus*) wiens opening in de diepte der oorschelp gelegen, omtrent 4 lijnen hoog en 3 breed is. De lengte is 10 of 12 lijn; de rigting schuins van buiten naar binnen en van achteren naar voren, deszelfs as vormt, met die waarvan dezelve een vervolg is, eenen hoek van omtrent 69 graden; ook is het kanaal zelf een weinig gebogen, men bemerkt in deszelfs lengte eene ligte bolheid naar boven (1).

---

natomie chirurgicale, Tom. 1. p. 105. en BLANDIN *Traité d'anatomie topographique* p. 95.

(1) Bij het onderzoek van den uitwendigen gehoorweg met de sonde, trekt men de oorschelp naar boven, om deze bogt zooveel mogelijk te verminderen.

Het binnenste uiteinde eindigt schuins van boven naar beneden en van binnen naar buiten, be loten door het trommelvlies en door hetzelve van den trommel afgescheiden. De schuinsche plaatsing van ditvlies, heeft ten gevolge, dat de onderwand van den gehoorweg langer is dan de bovenste; zoodat wanneer men een vreemd ligchaam, het welk in denzelven gevallen is, wil uithalen, met het instrument langs de ondervlakte moet inbrengen. Eene tweede reden, welke voor deze handelwijze pleit, is, dat de hoogte grooter dan de breedte zijnde, het ligchaam, indien het rond is, zich in de breedte aan de wanden zal aansluiten, van onderen en van boven eene ruimte, waardoor men het instrument kan inbrengen overlatende.

De wanden dezer holte zijn deels vezel-kraakbeenachtig, deels beenachtig. Het eerste gedeelte bestaat uit eene omgebogene driehoekige plaat, wier grondstuk een vervolg is van den bok, en van het voor en benedenste gedeelte der schelp: van voren en van achteren omsluit het den gehoorweg niet volkomen; van binnen en voren is het innig vereenigd met den rand van het beenachtig gedeelte. Men merkt er twee of drie dwarsche spleten in op, die met vezelachtig celwijsweefsel aangevuld zijn, en welke men de *insnydingen van* SANCTORINUS (*Incisurae* SANCTORINI) noemt; het is door deze openingen, dat de etter, onder de, op de oorklier gelegene scheede aangezameld, somtijds in den buitensten gehoorweg dringt en zich eenen weg naar buiten

baant (§ 51). Het beenachtig gedeelte, door het slaapbeen gevormd, is langer dan het kraakbeenachtige. De huid, die dezen weg bekleedt, is zeer naauw met de onderliggende deelen vereenigd, en bedekt eene groote menigte kliertjes, welke het oorsmeer (*Cerumen*) afscheiden; op den bodem van dit kanaal slaat zij zich over het *trommelvlies* heen, en vormt alzoo eenen blinden zak. *Dit laatste* vlies, is dun en vezelachtig, als het ware ingeklemd, in eene vore welke in het binnenste uiteinde van den gehoorgang bestaat. In eenige gevallen van doofheid, heeft men een goed gevolg verkregen, van de doorboring van dit vlies; als men deze kunstbewerking wil doen, moet men de opening, aan het onderste gedeelte van dezen wand maken, om de pees of snaar van het trommelvlies (*Chorda tympani*) of het handvat van den hamer niet te kwetsen. Over den trommel, en het binnenoor te handelen, behoort niet tot ons onderwerp (1).

§ 62. *Het tepelvormig uitsteeksel* (*Processus mastoïdeus*) is achter het oor gelegen, het dient ter

(1) De in de trommelholte aangezamelde etter, kan zich door middel der spleet van GLAZER, in de gewrichtsholte der onderkaak ontlasten. In den dunnen bovenwand van het middeloor, vindt men vaatjes, welke uit het harde hersenvlies komende, door denzelven in deze holte dringen, hier uit zoude men het ontstaan van hersenvliesonsteking na ooronfstekingen, als mede de oorsuizing bij sommige hersenaandoeningen kunnen verklaren en het uitvloeijen van bloed uit het oor, na slagen op het hoofd.

aanhechting voor de borst-sleutelbeens-tepelspier, en spalkspier (*M. sternocleïdo-mastoïdeus* et *splenius capitis*) (1). Wanneer zich ettergezwellen aan dit gedeelte vormen, hebben dezelve, als zij onmiddelijk onder de huid gelegen zijn, al de eigenschappen van het onstekingsgezwel (*Phlegmone*), maar zij kunnen zich in den gehoorweg openen, voor dat de bekleedselen doorbreken; wanneer in het tegendeel, dezelve onder de peesvliezen der spieren hunnen zetel vestigen, is de zwelling weinig verheven en strekt zich in de lengte uit; het te voorschijn treden derzelve, is gewoonlijk door hevige pijnen voorafgegaan, dikwijls zijn dezelve gepaard, met eene ziekelijke gesteldheid des beens.

Het binnenste gedeelte van het tepelvormige uitsteeksel bevat, in het algemeen, cellen (des te grooter naarmate het voorwerp meer bejaard is), welke gemeenschap met de trommelholte oefenen. Ingeval van doofheid, van de sluiting der buis van EUSTACHIUS enz. afhangende, hebben eenige heelkundigen de doorboring van hetzelve aangeraden; men doet echter tegenwoordig deze kunstbewerking, niet, dan ingeval van ettergezwellen met beenbederf.

---

(1) De slagaderen aan dit uitsteeksel gelegen, komen uit de achteroor en achterhoofdslagaderen, de aderen verzellen de slagaderen, uitgenomen eene derzelve de tepelader (*Vena emissaria mastoïdea*) genaamd, dat een vrij zware tak is, welke de heilzame uitwerking, der aanwending van bloedzuigers ter dezer plaatse, bij hersenaandoeningen, verklaart.

[*De gehoorbuis van* EUSTACHIUS, bevat een kraakbeen dat $\frac{2}{3}$ of $\frac{3}{4}$ van het kanaal omgeeft, terwijl het overige gedeelte door het slijmvlies gesloten wordt, dit kanaal is eenige lijnen achter den middelsten neusgang gelegen, buiten en een weinig bovenwaarts gerigt; in deze buis brengt men somtijds eene sonde in, ten einde in dezelve inspuitingen te doen; om zulks met zekerheid te kunnen bewerkstelligen, raadt men aan, de sonde in den ondersten neusgang in te brengen, en als dezelve voorbij de bovenkaaks schelp gekomen is, het uiteinde derzelve een weinig op te ligten] (1).

Om de beschrijving van deze afperking te voleindigen, zouden wij van het bovenste gedeelte van het keelgat moeten spreken, dat tusschen de wervelzuil en de achterste openingen der neus- en mondholten, aan de grondvlakte van het bekkeneel gelegen is; maar dewijl dit deel, zich vrij verre, in de voorste halsafperking uitstrekt, verwijzen wij, voor de beschrijving van hetzelve, naar het volgende hoofdstuk.

---

(1) Zie verder de beschrijving van de opening dezer buis, in het keelgat § 89.

II. AFDEELING.

DE HALS.

Het dunnere gedeelte van den romp, tusschen het hoofd en de borst gelegen, heet men den hals, gewoonlijk heeft dezelve eene rondachtige gedaante. Men merkt aan denzelven twee oppervlakten op, van waar de verdeeling, in:

I. Voorste halsafperking.
II. Achterste halsafperking.

V. HOOFDSTUK.

DE VOORSTE HALSAFPERKING.

§. 63. Deze voorste oppervlakte van den hals, wordt van boven door den rand der onderkaak en tepelvormige uitsteeksels, van onderen door borst en sleutelbeenderen, op de zijden, door eene denkbeeldige lijn, van het achterste gedeelte der onderkaak, naar het schoudertops uiteinde des sleu-

telbeens gaande, beperkt. Het midden en bovenste gedeelte dezer afperking, vormt het onderste gedeelte der kin en den onderwand der mondholte. Daar onder voelt men, door de huid heen, het tongbeen en lager de verhevenheid van het schildvormig kraakbeen. Wanneer de grondvlakte des bekkeneels evenwijdig met den horizont geplaatst is, is dit gedeelte van den hals bijna horizontaal, bij volwassenen ligt het tongbeen bijna 4 dwarsche vingerbreedten achter de kin, en $\frac{1}{4}$ duim beneden den rand der onderkaak. Tusschen het tongbeen en het schildvormig kraakbeen, bestaat er op de middellijn, eene kleine indrukking, welke men op de zijden niet bespeurt. Onder het schildvormig kraakbeen vindt men eene andere holte, welke beantwoordt aan de ruimte tusschen hetzelve en het ringvormig kraakbeen; dit laatste vormt even als het tongbeen, eene halvemaanswijze verhevenheid, welke boven de luchtpijp en de schildklier ligt, welke men insgelijks door de bekleedselen heen, kan voelen; eindelijk geheel aan het onderste en middelste gedeelte dezer afperking, treft men tusschen den bovenrand van het borstbeen en de pezen der borst-sleutelbeens-tepelspieren, eene holte aan, welke overeenstemt met het gedeelte der luchtpijp, dat onder den onderrand der schildklier ligt. Bij volwassenen, is de bovenrand van het schildvormig kraakbeen, omtrent zes dwarsche vingerbreedten van het borstbeen verwijderd; op de helft van dezen afstand ligt de bovenrand der schildklier; maar als het hoofd

achter over gebragt is, (zoo als men bij het doen, der meeste kunstbewerkingen aan den hals, doet), is de betrekkelijke ligging der deelen, waar over wij spreken, merkelijk veranderd. Want dan vormt het voorste gedeelte van den hals slechts eene schuinsche lijn, van de kin tot aan het borstbeen, dan bestaat er eene verwijdering van 4 of 5 dwarsche vingerbreedten, tusschen de kin en den bovenrand van het schildvormig kaakbeen; van omtrent 3 dwarsche vingerbreedten tusschen dezen rand en den bovenrand der schildklier en nagenoeg 4 van dit punt, tot aan het bovenste uiteinde des borstbeens, in plaats van 3 in de gewone houding, dat van belang is, in het oog te houden; want het is op dit gedeelte van den hals, dat men de luchtpijpsnede (*Bronchotomia*) bewerkstelligt.

Aan elke zijde der genoemde deelen, ziet men de verhevenheden, door de borst-sleutelbeens-tepelspieren gemaakt, welke naar beneden elkander naderende, zich bovenwaarts meer en meer van elkander verwijderen; het is zoo als wij later zullen zien, de binnenrand dezer spier, die ons geleiden moet, bij de onderbinding der strotslagader, wier klopping men waarnemen kan, tusschen deze verhevenheid en het strottenhoofd. Aan de buitenzijde van deze spier, ziet men aan het onderste gedeelte dezer afperking, eene driehoekige holte, van voren door deze spier, van achteren door den verhevenen rand van de scheefhoekige nekspier en benedenwaarts door het sleutelbeen, beperkt; men kan er door de bekleedselen heen

de driehoekige halspieren de opligtende spier van den hoek des schouderblads, eenige watervaatsklieren, en de armzenuw voelen. De uitgestrektheid dezer driehoekige ruimte, is gewoonlijk grooter bij de vrouw, dan bij den man, maar kan volgens de voorwerpen van $\frac{1}{3}$ tot 3 duim verschillen. De grondvlakte zelve ligt bij het sleutelbeen, dit been is van boven naar beneden en van achteren naar voren gerigt, maar het kan van rigting veranderen, hetzij door verplaatsing van deszelfs schoudertopsuiteinde, hetzij door in de hoogteheffing van deszelfs borstbeensuiteinde; de hoogte, waarop zich hetzelve bevindt, kan insgelijks verschillen, naar mate het meer of min bol is, of dat hetzelve door een slagaderbreuk wordt in de hoogte gedrongen; overigens, wat ook de oorzaak dezer afwijking zij, is zulks altijd, eene onaangename omstandigheid, bij de onderbinding der ondersleutelbeensslagader, eene kunstbewerking, waarbij men de uitwendige insnijding, evenwijdig aan den bovenrand van dit been maakt, tusschen de borst-sleutelbeen-tepelspier en scheefhoekige nekspier.

De huid, welke het voorste gedeelte van den hals bedekt, is in het algemeen wit, fijn en zacht; men merkt aan dezelve talrijke dwarsche plooijen, van de zamentrekkingen der huidspier van den hals afhangende, op; bij den volwassenen man haren, welke het onder de kaak gelegene gedeelte bezetten, en een gedeelte van den baard uitmaken.

§. 64. Onmiddelijk onder de huid bevindt zich *de*

oppervlakkige scheede (*fascia superficialis*) en tusschen de twee platen derzelve, *de huidspier van den hals* (*Musc. platysmamioïdes*). Deze zeer dunne vierkante spier hecht zich van onderen, in het celwijsweefsel, dat de driehoekige- en groote borstspieren (*M. deltoïdeus* et *pectoralis major*) bedekt, van daar rigten zich de vezelen schuins boven-binnenwaarts, bereiken de onderkaak en eindigen op het onderste gedeelte der wang. Aan de kin vermengt zich de voorrand dezer spier met die van de andere zijde; daarna verwijderen zij zich benedenwaarts, en laten alzoo eene driehoekige ruimte open, waarin de twee platen der oppervlakkige scheede zich vereenigende, een peesvlies vormen, dat vrij dik en wederstandbiedende is. Van boven vervolgt zich deze plaatvormige scheede, met die welke de oorklier bedekt; op het zijdelingsche gedeelte van den hals, vormt dezelve eene digte laag, welke op het bovenste gedeelte der borst-sleutelbeens-tepelspier, zeer vast met de huid zamenhangt, bij den voorrand der scheefhoekige nekspier, verliest zij haren peesvliesachtigen aard; voor dat zulks geschiedt, zendt zij een verlengsel, dat zich aan het slaapbeen, bij het stijlvormig uitsteeksel vasthecht en indringt onder den voorrand der borst-sleutelbeens-tepelspier. Van onderen gaat zij over de voorste oppervlakte van het borstbeen, onder den vorm van onderhuidsch celwijsweefsel, zendt aan den bovenrand van dit been tusschen de pezen der beide borst-sleutelbeens-tepelspieren een verlengsel, dat achter en

benedenwaarts gaande, zich in een ander peesvlies dat dieper gelegen is, verliest. (1) De oppervlakkige scheede van den hals wordt gemaakt, door onderhuidsch celwijsweefsel; dezelve is bij vette voorwerpen weinig in het oogvallende, terwijl zij bij magere en waterzuchtige, het voorkomen van een peesvlies heeft; vooral is dezelve het sterkst en het meest weerstandbiedend, wanneer er gezwellen in deze afperking bestaan, nooit heeft men er echter de witte vezel (*Fibra albuginea*), in ontdekt.

§ 65. *De uitwendige halsader* (*Vena jugularis externa*), welke wij reeds zagen, dat achter de oorklier, langs het zijdelingsche gedeelte van den hals daalt, gaat onmiddelijk onder de huidspier en onder de oppervlakkige scheede gelegen, naar den achterrand van het onderste gedeelte der borst-sleutelbeens-tepelspier, vervolgens regt naar beneden, om de ondersleutelbeensader te bereiken. In dezen loop volgt zij nagenoeg de rigting der vezelen van de huidspier; ook moet men bij het doen der aderopening (*phlebotomia* seu *venaesectio*) de opening, wegens deze rigting eenigzins schuins maken. (2)

(1) Uit de gesteldheid van deze scheede volgt, dat oppervlakkige ettergezwellen, zonder gevaar van verzakking, langer aan zich zelve kunnen overgelaten worden dan dieper gelegene, welke daarentegen zoo spoedig mogelijk behooren geopend te worden.

(2) Bij deze kunstbewerking, is meermalen door het indringen van lucht in de ader, plotselings de dood gevolgd, het is daarom, dat men aanraadt, gedurende deze aderlating, door eene onder de opening gemaakte drukking, zulks te voorkomen; zie over de kwetsing der terugloopende zenuw gedurende dezelve § 54.

Op het voorste gedeelte van den hals, ziet men onder de oppervlakkige scheede, eene ader, die van het zijdelingsche gedeelte van het aangezigt afdaalt, langs den voorrand der borst-tongbeenspier, en aan de grondvlakte van den hals, dikwijls eenen grooten omvang heeft en gemeenschap oefent, met die der tegenovergestelde zijde, door eenen vrij dikken tak.

Bij de kunstbewerking der luchtpijpsnede, zoude men dezen gemeenschapstak kunnen openen, bij het verdeelen der bekleedselen; het uitvloeijende bloed zoude den operateur hinderen, maar geene gevaarlijke gevolgen daar van te vreezen zijn. Want dit vat, even als al de zijtakken, onmiddelijk onder de oppervlakkige scheede gelegen zijnde, als ook op een ander dieper gelegen peesvlies, waar over wij later zullen spreken, zoude het bloed zich eer naar buiten, dan in de luchtpijp ontlasten.

§ 66. Onder de oppervlakkige scheede van den hals, vindt men een tweede cel-peesvliesachtig vlies, dat *de diep gelegene scheede* daarstelt; *deze* (*Fascia profunda colli*) hecht zich van boven langs den onderrand der onderkaak in, gaat op de zijden in de stijl-kaaksbanden over en verdeelt zich in twee platen, om de kaakklier te bekleeden, hecht zich dan aan het uitstekende gedeelte van het schildgewijze kraakbeen, en splitst zich in twee platen. De voorste plaat strekt zich over de pezen der borst-sleutelbeens-tepelspieren uit, en vermengt zich met de oppervlakkige scheede aan den voorrand van het

borstbeen; de achterste gaat naar de achterste oppervlakte van dit been, wordt van onderen door eene vrij aanmerkelijke hoeveelheid met vet voorzien celwijsweefsel, welke gewoonlijk eenige watervaatsklieren bevat, van de voorste afgescheiden. Op de zijden van den hals verandert dit vlies in celwijsweefsel; overigens verschilt het voorkomen dezer scheede, volgens de voorwerpen, is dan eens dun en celachtig, dan eens weder dik, weerstandbiedende en even duidelijk als de peesvliezen der spieren. Het voornaamste nut dezer cel-peesvliezen, die het onderste gedeelte van den hals omringen, is, dat zij bij de inademing, wederstand bieden aan de drukking des dampkrings en beletten dat de luchtpijp niet gedrukt worde, elke keer dat de borstkas zich uitzet. Wanneer, ten gevolge van verzwering of eenige andere oorzaak, deze scheede en de onder dezelve gelegen borst-tongbeen en borst-schildspieren vernietigd zijn, worden de deelen, welke de wanden van het bovenste gedeelte der borstkas uitmaken, niet genoeg weerstand kunnende bieden aan de drukking des dampkrings, naar binnen gedrukt, en veroorzaken eene aanmerkelijke verhindering in de ademhaling, door zamendrukking der luchtpijp; zoo als wij daar even zeiden, bestaan er gewoonlijk eenige watervaatsklieren, in de dikte der met vet voorziene massa, tusschen de oppervlakkige en diep gelegene scheede, boven den rand van het borstbeen. Als deze klieren aanzwellen, ontstaat er eene zwelling, welke men met eenen ziekelijken toestand

der borstklier (*Glandula thymus*) zoude kunnen verwarren; deze zoude echter minder in de ademhaling hinderlijk zijn, dewijl de diep gelegene scheede haar belet de luchtpijp te drukken.

Men vindt nog watervaatsklieren aan andere gedeelten van den hals; sommige zijn boven, andere onder het peesvlies dat deze afperking bedekt, gelegen; uit dit verschil in plaatsing, volgt een groot verschil in den aard en de behandeling der gezwellen, welke door deze klieren gevormd worden of uit elke andere oorzaak ontstaan. De gezwellen tusschen de bekleedselen en het scheede-vlies gelegen, zijn oppervlakkig, omschreven, verheven en beweegbaar; gedurende eenen langen tijd, kan men dezelve genoegzaam opligten, om den vinger tusschen derzelver grondvlakte en de nabij gelegene deelen te brengen, en dezelve gemakkelijk uit te snijden; maar na langeren tijd, hechten zij zich aan de achter hen gelegene scheede vast, veroorzaken de verdikking van dit vlies en de vereeniging van hetzelve met de daar onder gelegene deelen, of wel de verdwijning van hetzelve door opslurping; dan dringen zij tusschen de dieper gelegene deelen en hechten zich aan deze vast. Men moet, volgens den aard van het toevallig gevormde weefsel, als men de uitneming van dezelve noodig oordeelt, deze kunstbewerking dadelijk verrigten, zonder af te wachten, dat zij met de onderliggende deelen vast groeijen. De gezwellen, welke zich onder de scheede ontwikkelen, zijn menigvuldiger en gevaarlijker, dan die welke

zich op dezelve vormen. De wederstand, welke dit vlies, aan dezelve biedt, veroorzaakt hunne platte gedaante, maakt dat dezelve geene bespeurbare zwelling vertoonen, alvorens eenen aanmerkelijken omvang te hebben verkregen, dat zij zich binnenwaarts uitbreiden, en zich tusschen de spieren, vaten en andere diep gelegene deelen begeven; ook is derzelver uitsnijding hoogst moeijelijk. Deze ontleedkundige gesteldheid verklaart ons de verhindering in de ademhaling, die door deze gezwellen veroorzaakt wordt, en die niet in evenredigheid tot derzelver omvang schijnt te staan.

§ 67. Onder de beschrevene deelen, ziet men de borst-sleutelbeens-tepelspier en het tongbeen, die deze afperking in drie deelen scheiden; het eerste onder de kaak gelegen, dat zich van het onderkaaksbeen, tot aan het tongbeen en de borst-sleutelbeens-tepelspier uitstrekt; het andere onder het tongbeen gelegene, wordt begrensd, door het tongbeen, het borstbeen en de borst-sleutelbeens-tepelspier; eindelijk het derde of het boven het sleutelbeen geplaatste, dat achter de evengenoemde spier boven het sleutelbeen voor de scheefhoekige nekspier gelegen is.

De borst-sleutelbeens-tepelspier (*M. sterno-cleïdo-mastoïdeus*), is eene lange, platachtige, bijna twee duim breede spier, in het midden minder breed dan aan hare uiteinden, aan het voorste en zijdelingsche gedeelte van den hals gelegen. Het onderste uiteinde derzelve is in tweeën gesplitst, om zich

aan het borstbeen en aan het borstbeens-uiteinde des sleutelbeens, in te planten; vervolgens begeeft zich deze spier schuins naar boven, naar achteren en een weinig naar buiten, om zich aan het tepelvormig uitsteeksel vast te hechten alsmede aan het buitenste gedeelte der bovenste halvemaanswijze lijn van het achterhoofdsbeen. De voorste rand dezer spier komt overeen met eene lijn, welke zich van het voorste gedeelte van het tepelvormig uitsteeksel naar het middelpunt van het bovenste gedeelte des borstbeens zoude uitstrekken.

§ 68. *Het tongbeen* (*Os hyoïdes*) uit vijf wel te onderscheidene stukken zamengesteld, welke zich onderling kunnen bewegen, is dwars in het bovenste gedeelte van den hals gelegen. Het middelste beentje, het *ligchaam* geheeten, is vierhoekig, van voren naar achteren eenigzins afgeplat; de uitwendige vlakte is bol, ongelijk, aan deszelfs zijden twee kuiltjes bezittende, door eene verhevenheid gescheiden. De twee zijdelingsche gedeelten, de *groote hoornen*, zijn lang en smal, vereenigen zich met hun voorste uiteinde met de zijdelingsche randen van het ligchaam. Eindelijk de twee bovenste stukken of *kleine hoornen*, zijn kort, piramiedvormig, achter en bovenwaarts gebogen en boven het punt van vereeniging der groote hoornen met het ligchaam, geplaatst.

§ 69. Onder het tongbeen, en onmiddelijk onder de huidspier en de scheede van den hals, vindt men *de tweebuikige spier* (*M. digastricus* seu *biventer*),

die dik en vleesachtig aan hare uiteinden, in haar midden peesachtig is. De voorste buik dezer spier hecht zich aan de binnenste vlakte van het onderkaaksbeen, daalt daarop schuins achterwaarts naar den bovenrand van het tongbeen, waar dezelve in eene pees verandert, welke door eenen kraakbeenigen ring welke als eene katrol dient, loopt en zich aan dit been inhecht. De achterste buik begeeft zich vervolgens schuins naar achteren, boven en buiten, gaat door of voor, het voorste uiteinde der stijl; tongbeenspier langs, en eindigt onder de kleine zamengevlochtene- spalk- en borst-sleutelbeens-tepelspieren, in de sleuf welke men aan de onderste oppervlakte van het slaapbeen, achter het tepelvormig uitsteeksel opmerkt.

§ 70. De driehoekige ruimte, die zich tusschen den bovenrand dezer spier en de onderkaak bevindt, is bijna geheel door de *onderkaaksklier* gevuld. Deze klier (*Glandula submaxillaris*) is geplaatst, zoo als wij (§ 66) reeds gezegd hebben, tusschen twee platen van de diepgelegene scheede; zij is veel kleiner dan de oorklier, heeft eene eironde en onregelmatige gedaante en is op drie van derzelver oppervlakten een weinig platachtig. Zij strekt zich van achteren tot aan den hoek der onderkaak uit, en is met het onderste gedeelte der oorklier door los celwijsweefsel verbonden. Haar voorste uiteinde is in twee deelen gescheiden, waarvan het eene oppervlakkig gelegen, tot aan de tweebuikige spier voortloopt, het andere diep ge-

legene, zich onder de maaltand-tongbeenspier begeeft en zich naar de ondertongsklier begeeft. De buitenste oppervlakte, is in aanraking met de binnenste vleugelspier en de binnenste oppervlakte der onderkaak. De onderste oppervlakte is door de huidspier van den hals bedekt en door de onderhuidsche peesvliesachtige platen; men treft er dikwijls twee watervaatsklieren aan, welke overeenkomen met de twee kwabben welke gewoonlijk deze klier vormt. Deze klieren kunnen, in omvang toenemende, haar achter de kaak wegdrukken, en een gezwel vormen, dat men gemakkelijk met eenen knoestachtigen toestand dezer klier zoude kunnen verwarren. Het schijnt zelfs dat men in de meeste gevallen, waar men de onderkaaksklier meende weggenomen te hebben, slechts deze klieren die gezwollen en door haren ziekelijken toestand bijna onkenbaar geworden waren, heeft uitgesneden. De binnenste oppervlakte der onderkaaksklier, staat in verband, met het middelste gedeelte der tweebuikige spier en met de stijltongbeens-, stijltong- en maaltand-tongbeensspieren, de tong- en ondertong-zenuwen benevens de gelaatsslagader.

Eindelijk de uitlozingsbuis dezer klier, (*Ductus Whartonianus*) gaat uit het bovenste en voorste gedeelte derzelve, rigt zich voor en bovenwaarts, tusschen de maaltand-tongbeenspier en kin-tongspier naar den onderwand der mondholte, (Zie § 49).

§ 71. *De maaltand-tongbeenspier* (*M. mylo-hy-*

oïdeus) door de tweebuikige spier, huidspier en onderkaaksklier bedekt, is dun, platachtig, van eene driehoekige gedaante, schuins van boven naar beneden en van buiten naar binnen gerigt.

Van boven hecht zich dezelve aan de binnenste schuinsche lijn, van het onderkaaksbeen, van den binnensten kingraat, tot aan den derden maaltand; van onderen aan het ligchaam van het tongbeen; van voren verbindt zij zich met die van de tegenovergestelde zijde, en vormt eenen zekeren peesachtigen naad, die zich van de kin naar het tongbeen uitstrekt. Hare binnenste oppervlakte bedekt de kin-tongbeens-, kin-tong- en tongbeens-tongspieren, de ondertongsklier en tongzenuw.

§ 72. Achter de onderkaaksklier en onder den achtersten buik der tweebuikige spier vindt men *de styl-tongbeenspier* (*M. stylo-hyoïdeus*). Deze vleeschbundel is dun en lang, volgt denzelfden loop als de vorige spier, hij hecht zich aan het ligchaam van het tongbeen en aan het stijlvormig uitsteeksel digt bij de grondvlakte van hetzelve; hij bedekt de uitwendige strotslagader, aangezigts en tongslagaderen, binnenste halsader, stijl-tong, stijl-keelgats- en tongbeens-tongspieren, alsmede *de ondertongszenuw* (*N. hypoglossus*). Deze zenuw komt uit het bekkeneel door het voorste knokkelgat (*Foramen condyloïdeum anterius*), loopt tusschen de binnenste strotslagader en binnenste halsader, een weinig lager dan de onderrand der onderkaak, gaat dan tusschen het uiteinde der

gelaatsader en ligt op de uitwendige strotslagader. Onder de middelste pees der tweebuikige spier gekomen zijnde, geeft zij den nederdalenden halstak af en maakt eene bogt, om naar de tong opteklimmen, tusschen de maaltand-tongbeens en tongbeens-tongspieren.

§ 73. *De gelaatsslagader* (*Art. facialis*) die uit het voorste gedeelte der uitwendige strotslagader ontspringt, achter de tweebuikige spier, rigt zich bijna dwars binnen en voorwaarts, naar den hoek der onderkaak, loopende onder de ondertongszenuw, tweebuikige en stijl-tongbeensspieren, als mede onder de onderkaaksklier, in welker zelfstandigheid zij dikwijls meer of min diep gelegen is. Zij buigt zich vervolgens tusschen deze klier en de grondvlakte der onderkaak en klimt naar den mondhoek op (Zie § 39). Gedurende dezen zeer bogtigen loop, geeft zij den ondersten verhemeltetak, die zich in het keelgat, met vele takken in de onderkaaksklier, en in *den onderkaakstak* verdeelt. *Deze tak* (*Ramus submentalis*), loopt van achteren naar voren, onder den onderrand der onderkaak, tusschen de huidspier, tweebuikige- en maaltand-tongbeensspieren, tot aan de middellijn, waar dezelve zich in twee takken splitst, om zich met die van de andere zijde intemonden en eenen tak naar de kin aftezenden.

De gelaatsader (*Vena facialis*) verzelt de slagader van dien naam niet onder de onderkaaksklier, maar gaat achter haar achterste uiteinde en

stort zich in de binnenste halsader onder den rand der tweebuikige spier uit. Wanneer men gezwellen, aan dit gedeelte der ruimte onder de kaak geplaatst, wegneemt, is het ontegensprekelijk dat de kwetsing der gelaatsslagader bijna onvermijdelijk is, vooral wanneer het gezwel door de onderkaaksklier gevormd is, of als hetzelve de plaats welke deze gewoonlijk inneemt, beslaat; deze overwegingen hebben VELPEAU genoopt aante-raden, om in dit geval, te beginnen met de onderbinding van dit vat, dat men gemakkelijk bloot kan leggen, tusschen den hoorn van het tongbeen en de onderkaaksklier, eene insnijding makende, die zich van de laatste naar het voorste gedeelte der borst-sleutelbeens-tepelspier uitstrekt. Als het hoofd noch naar achteren, noch naar voren gebogen is, zijn al de deelen welke wij gezegd hebben dat in de ruimte onder de kaak liggen, meer of min door de onderkaak bedekt; maar als men het hoofd naar achteren brengt, wordt de holte, welke tusschen dit been en de maaltand-tongbeensspier bestaat, veel kleiner, hierdoor worden de deelen, welke daarin gelegen zijn, naar voren gedrongen en gemakkelijker bereikbaar voor den operateur; men moet zich dus herinneren, dat deze plaatsing, de wegneming der te dezer plaatse gelegene gezwellen, zeer gemakkelijk maakt.

§ 74. *De kin-tongspier* (*M. genio-hyoïdeus*) treft men onder de maaltand-tongbeenspier aan het voorste gedeelte van den hals aan, zij is een dun-

ne en korte vleeschbundel, welke zich aan den ondersten kingraat vasthecht en aan het ligchaam van het tongbeen; hare binnenvlakte staat in verband met de kin-tong- en *tongbeens-tongspier*. *Deze laatste* is eene dunne, breede en vierkante spier, dezelve hecht zich aan de bovenste oppervlakte van den grooten hoorn des tongbeens, aan de binnenvlakte van het ligchaam van dit been en aan den kleinen hoorn vast; zij klimt vervolgens langs de zijden van den wortel der tong op, in de zelfstandigheid derzelve verloren gaande. Hare buitenste oppervlakte is van boven naar beneden, door de stijl-tong en maaltand-tongbeens-spieren, de ondertongzenuw, onderkaaksklier en kin-tongbeens- stijl-tongbeens- en tweebuikige spieren bedekt. *De kin-tongspier* (*M. genioglossus*) is driehoekig, in de breedte platachtig: hare vezels planten zich aan den bovensten kingraat in, en eindigen, zich van elkander verwijderende in de tong, van derzelver grondvlakte tot aan hare punt. De uitwendige oppervlakte dezer spier wordt door de ondertongsklier en door de stijltong-, tongbeens-tong-, tong-, en maaltand-tongbeensspieren bedekt; derzelver binnenvlakte raakt aan die van haar tegenpaar.

§ 75. *De tongslagader* (*Art. lingualis*) heeft haren oorsprong uit de uitwendige strotslagader, een weinig beneden de gelaatsslagader; zij rigt zich, bogtig loopende naar voren en boven, tot dat zij boven den grooten hoorn des tongbeens ge-

komen is; gedurende dezen loop is zij in aanraking met de ondertongzenuw; wanneer zij nabij de inplanting van het onderste gedeelte der tongbeens-tongspier op het ligchaam des tongbeens gekomen is, begeeft zij zich horizontaal naar voren, gaat tusschen de tongbeens-tongspier en de onderste toesnoerende keelgatsspier door; daarna klimt zij tusschen de tongbeens-tongspier en kin-tongspier, vervolgens tusschen de laatste en de ondertongsklier, tot aan de grondvlakte der tong, waar zij van rigting en tevens van naam verandert (Zie § 49). De tongslagader, is tot daar, waar zij boven het punt van vereeniging van den grooten hoorn met het ligchaam des tongbeens komt, slechts door de huid, de huidspier, de scheede van den hals, de tongzenuw en door de tongbeens-tongspier bedekt; maar na dat zij zich naar voren begeeft om in de zelfstandigheid der tong intedringen, moet men om haar te bereiken, behalve de genoemde deelen, ook den voorsten buik der tweebuikige spier, de maaltand-tongbeens en kin-tongbeensspieren verdeelen. Hieruit volgt, dat de meest geschikte plaats, om dit vat te onderbinden, die is, waar hetzelve evenwijdig met den grooten hoorn des tongbeens loopt; want het is aldaar vrij oppervlakkig gelegen en niet achter een groot aantal spieren, noch in de nabijheid van meer dan eenen zenuwstam. Zelden voorzeker is deze kunstbewerking noodzakelijk, maar zoo als BURNS aanmerkt, zoude door dezelve,

de wegneming van een groot gedeelte der tong, ingeval de ziekte-toestand van dit deel, deze noodzakelijk maakte, zonder gevaar van bloedstorting mogelijk worden (1).

Volgens dat gene wat wij zoo wel in dit hoofdstuk, als in het vorige, omtrent de ontleedkundige gesteldheid der deelen, die de onderkaak omringen, opgegeven hebben, is het ontegensprekelijk, dat de uitneming van dit been, des te moeijelijker en des te gevaarlijker moet zijn, naar mate men een grooter gedeelte wegneemt. Het voorste uiteinde van hetzelve is met geen belangrijk bloedvat in aanraking; maar achter het kinnebaksgat is dezelve met de gelaatsader verbonden; ook is men in het algemeen verpligt, dit vat gedurende de kunstbewerking te onderbinden; de tongslagader en inwendige kaakslagader kunnen insgelijks gekwetst zijn. Daarenboven kan de vernietiging van de voorste inhechtingspunten der spieren, die de grondvlakte der tong en het strottenhoofd, bij de doorzwelging opligten, deze beweging moeijelijk, ja zelfs onmogelijk maken; de waarnemingen van DUPUYTREN, GRÄFE, MOTT en M'CLELAN, bewijzen evenwel, dat dit gevaar zoo groot niet is, als som-

(1) BECLARD raadt deze onderbinding aan, bij het bloedsponsgezwel (*Fungus haematodes*) der tong; om deze slagader gedurende deze kunstbewerking van de inwendige kaakslagader te onderscheiden, moet men in het oog houden, dat deze aan de boven en binnenzijde der onderkaaksklier loopt, terwijl de tongslagader lager gelegen is.

mige heelkundigen meenden, en dat men bijna de geheele onderkaak wegnemen kan, zonder dat daaruit belangrijke nadeelen volgen.

§ 76. Tusschen het tongbeen en het borstbeen, vindt men onmiddelijk onder het peesvlies van den hals, *de borst-tongbeensspier* (*M. sterno-hyoïdeus*), eenen langen smallen en zeer dunnen spierbundel. Dezelve is van onderen aan het bovenste gedeelte der binnenvlakte van het borstbeen gehecht en klimt schuins boven en binnenwaarts, tot aan het midden van het strottenhoofd, die van de andere zijde naderende; daarop begeeft zij zich een weinig buitenwaarts en eindigt op den onderrand van het ligchaam des tongbeens. De voorste oppervlakte dezer spier wordt, door het sleutelbeen, de borst-sleutelbeens-tepelspier, de schouderblads-tongbeens-spier, de huidspier van den hals en door het peesvlies van den hals bedekt. In de ruimte, welke tusschen de twee borst-sleutelbeens-tepelspieren bestaat, ziet men op de middellijn van den hals, (van boven naar beneden gerekend), het middelste gedeelte van het schild-tongbeensvlies, de verhevenheid door het schildvormig kraakbeen gevormd, het ringvormig kraakbeen, de schildklier, en de luchtpijp; van alle deze deelen zullen wij nader spreken.

De borstbeens-schildspier (*M. sterno-thyreoïdeus*), een weinig onder en achter de borst-tongbeensspier gelegen, is een weinig korter, doch breeder dan deze; zij plant zich op de binnenvlakte van het borstbeen, op de hoogte van het kraakbeen der twee-

de rib in, klimt vervolgens, zich een weinig buitenwaarts begevende, tot aan het schildvormig kraakbeen op, zich aan hetzelve vasthechtende. De voorvlakte dezer spier is in verband met de borst-tongbeenspieren. Haar bovenste uiteinde vervolgt zich in de *schild-tongbeenspier* (*M. thyreo-hyoïdeus*), dat eene dunne en vierkante spier is, welke zich aan het schildvormig kraakbeen en aan den onderrand van het ligchaam des tongbeens inplant, als ook aan de voorste helft des buitenrands van den grooten hoorn deszelven. Hare voorste oppervlakte is door de borst-tongbeens en schouderblads-tongbeenspieren en door de huidspier van den hals bedekt.

De schouderblads-tongbeenspier (*M. omoplato-hyoïdeus*) is aan het zijdelingsche en voorste gedeelte van den hals gelegen; zij hecht zich, aan den onderrand van het ligchaam des tongbeens, begeeft zich schuins naar beneden, achteren en buiten; gaat onder de borst-sleutelbeens-tepelspier, welke haar overkruist; begeeft zich onder het sleutelbeen en hecht zich aan den bovenrand des schouderblads achter de ravenbeks insnijding. De loop dezer spier, is gelijk aan eene lijn, welke naar de zijde van het ligchaam des tongbeens, naar het sleutelbeen, nabij deszelfs midden, een weinig meer binnenwaarts zoude loopen. Zoo als wij straks zullen zien, is het van belang, bij de onderbinding der strotslagader, de rigting dezer lijn in het oog te houden, als ook

van die, welke met den voorsten rand der borst-sleutelbeens-tepelspier overeenkomt (zie § 67).

§ 77. *Het strottenhoofd* (*Larynx*,) op het middelste en voorste gedeelte van den hals gelegen, tusschen het tongbeen en de luchtpijp, wordt door de huid, de oppervlakkige scheede, de huidspier, de diepliggende scheede, en door de borst-tongbeens-borstschild- en schild-tongbeenspieren bedekt. Deszelfs bovenrand is vereenigd met de achterste oppervlakte des ligchaams, en der groote hoornen van het tongbeen, door middel van een geelachtig vezeligvlies, dat in het midden dikker dan op de beide zijden is, dat bijna 15 lijn lengte heeft; men noemt dit vlies schild-tongbeensvlies (*Membrana thyreohyoïdea*). De strottenhoofdstak van de bovenste schildklierslagader, gaat van achteren naar voren, tusschen de schild-tongbeens-spier en dit vlies, welke zij te gelijk met de binnenste strottenhoofdszenuw doorboort, om zich aan het binnenste gedeelte des strottenhoofds te verspreiden. Het is bij pogingen tot zelfsmoord, menigmalen dit gedeelte van den hals, dat verdeeld is; maar in dit geval, is gewoonlijk de wond niet doodelijk alhoewel de bovenste schildklierslagader of eenige der takken van dezelve, gekwetst zijnde, tot eene aanmerkelijke bloeding aanleiding geven.

Het schildvormig kraakbeen (*Cartilago thyreoïdea*), dat het voorste en bovenste gedeelte des strotten-

hoofd uitmaakt, schijnt uit twee vierkante platen in eenen scherpen hoek op de middellijn te zamen vereenigd, gevormd te zijn. De lengte van hetzelve is nagenoeg een duim; het heeft op de zijden eene schuins van voren naar achteren en van boven naar beneden loopende verhevenheid, waaraan zich de borst-schild- en schild-tongbeensspieren hechten. De binnenste oppervlakte van dit kraakbeen heeft van voren eenen naar binnen uitstekenden hoek, waarin de banden der stemspleet en de schild-bekervormige spieren, zich inplanten. De onderrand is in het midden en op de zijden uitgesneden, om een punt van inplanting aan de ring-schildspieren te verschaffen; de middelste insnijding is grooter dan de zijdelingsche, van deze door een knobbeltje afgescheiden, op hetwelke de zijdelingsche schuinsche verhevenheid eindigt; zij dient tot vasthechting van het ring-schildvlies (*Membrana crico-thyreoïdea*).

Het ringvormig kraakbeen (*Cartilago cricoïdea*), onder het vorige gelegen, is van achteren veel hooger dan van voren. De ruimte door het schild-ringvlies bedekt, tusschen deze twee kraakbeenderen en twee spieren van denzelfden naam, is driehoekig, nagenoeg 3 of 4 lijn hoog, en 5 of 6 breed, zijnde het breedst aan de grondvlakte van het schildvormig kraakbeen. Het is volgens de wijze van VICQ D'AZYR, dat men de kunstbewerking der strotsnede te dezer plaatse verrigt, welke wijze te verkiezen is boven alle anderen, ingeval men slechts bedoele, de lucht

in de luchtpijp te doen indringen; dit vlies wordt slechts door de huid, de scheede en de huidspier bedekt; alleen heeft men bij deze kunstbewerking, de kwetsing van den ring-schildtak te vermijden, welke deszelfs oorsprong heeft uit de bovenste strottenhoofdslagader, en dwars over dit vlies henen gaat, om zich op de middellijn met die der tegenovergestelde zijde, in te monden, Daarom tracht men de klopping derzelve, met den linker wijsvinger te voelen en dezelve alzoo te verwijderen van het punt, waar men de bistourie insteekt.

Somtijds ligt een gedeelte der schildklier boven deze driehoekige ruimte, zoo als SHAW aanmerkt en klimt naar het tongbeen op; in dit geval zoude men de strotsnede hier ter plaatse niet moeten bewerkstelligen; maar gelukkig ontmoet men deze gesteldheid niet eenmaal op de tien voorwerpen. Ingeval vreemde ligchamen in de holte des strottenhoofds geplaatst zijn, heeft DESAULT voorgesteld, om in plaats van de loodregte doorsnijding der luchtpijp, waarvan wij weldra zullen spreken, die van het schildvormig kraakbeen te stellen.

Om deze kunstbewerking te verrigten, doet men eerst eene insnijding in het ring-schildvlies, zoo als in de vorige wijze, en doorsnijdt vervolgens dit kraakbeen in deszelfs geheele hoogte. Deze kunstbewerking is zeer gemakkelijk, wegens de zeer oppervlakkige ligging en het vooruitsteken van dit kraakbeen; maar men opent bij het doen derzelve aderen, welke zoo dik zijn, dat men verpligt is dezel-

ve te onderbinden (1), en men moet altijd zorg dragen, de insnijding boven de ring-schildslagader te beginnen, ten minste ingeval dit vat van genoegzame grootte zij, om deszelfs kloppingen te bespeuren. Het schildvormig kraakbeen vormt van achteren en aan deszelfs bovenrand, eene geleding voor de bekervormige kraakbeenderen, die het strottenhoofd achter de schildvormige kraakbeenderen sluiten. De onderrand van dit kraakbeen is vereenigd met den eersten kraakbeenigen ring van *de luchtpijp*, door een vezelachtig vlies. Deze buis (*Aspera arteria* seu *trachea*) is bol van voren, platachtig van achteren, wordt door vezelkraakbeenige ringen gevormd, aan hun $\frac{1}{3}$ achterste gedeelte ontbrekende, welke boven elkander gelegen en door zeer smalle vezelachtige vliezen verbonden zijn. Het voorste en bovenste gedeelte derzelve wordt door de schildklier bedekt, wier verband met andere deelen voor den heelkundige van het hoogste aanbelang is. De achterste oppervlakte der luchtpijp is in aanraking met den slokdarm, zoo als wij in het vervolg zullen zien.

---

(1) Behalve de kwetsing dezer aderen loopt men ook nog gevaar, indien men niet volkomen op de middellijn blijft, de schildbekerwijze bandjes (*Ligamenta thyreo-arytenoïdea*) of stemsnaren te doorsnijden. Bij deze kunstbewerking zoude men ook verhindering kunnen ondervinden, door verbeening van het schildvormige kraakbeen; ook zoude het gevolg derzelve door verdikking van het slijmvlies, ten gevolge van strottenhoofdsontsteking (*Angina laryngea*) zeer twijfelachtig kunnen gemaakt worden.

§ 78. De schildklier (*Glandula thyreoïdea*), is in eene verdubbeling der diepliggende scheede, die dikwijls zeer digt op een gepakt is, gelegen; deze gesteldheid maakt, ingeval van etterboezems in dit gedeelte, de vochtgolving zeer duister en vertraagd de eigene opening derzelve zeer. De omvang der schildklier is gewoonlijk bij het kind aanmerkelijker dan bij volwassenen en bij de vrouw grooter dan bij den man. Zij bestaat uit twee eironde kwabben, van voren naar achteren afgeplat, dikker van onderen dan van boven, vereenigd op de middellijn, door een dwars loopend gedeelte, de engte der schildklier (*Isthmus glandulae thyreoïdeae*) genaamd, welks uitgestrektheid veel verschilt. Wanneer deze twee kwabben, in plaats van slechts door eene smalle en dunne dwarsche strook vereenigd, bijna in een gesmolten zijn, zoo als somtijds gebeurt, loopt men gevaar er een groot gedeelte van door te snijden, bij de strottenhoofds - luchtpijpsnede, volgens de wijze van BOYER, bij welke men het mes onder den tweeden kraakbeenigen ring brengt en van boven naar beneden het bovenste gedeelte der luchtpijp doorsnijdt, als ook het ringvormige kraakbeen (1).

BURNS verhaalt, de vereenigingsstrook van de schild-

---

(1) Van de plaats, alwaar de twee kwabben bij een komen, strekken zij zich gewoonlijk tot aan den vijfden kraakbeenigen ring uit, men vindt dezelve evenwel somtijds zich verder uitstrekkende. Verg. SÖMMERING, *von bau des menschlichen korpers*, 5 Th. s. 40. Frankf. am Main 1796.

klier, eens tusschen de luchtpijp en den slokdarm gevonden te hebben, maar gelukkigerwijze is deze plaatsing zeer zeldzaam, want ingeval dezelve plaats hadde bij aanzwelling en verharding dezer klier, zoude eene moeijelijke ademhaling en doorzwelling (*Dyspnoea* et *dysphagia*), waartegen alle hulpmiddelen der kunst vruchteloos zouden zijn, er het gevolg van wezen.

De voorste oppervlakte der schildklier is bol en bedekt door eene der platen, die haar celpeesvliesachtig bekleedsel vormen, door de borst-schildspier en borst-tongbeensspier van voren, door de huidspier, schouderblads-tongbeens en borst-sleutelbeens-tepelspieren van buiten; welke deelen, op hunne beurt, door de scheeden van den hals en door de huid bedekt worden. Ingeval de schildklier langzamerhand aanzwellende, in omvang vermeerdere, wijkt deze celpeesvliesachtige plaat meer en meer, en drukt dezelve slechts weinig; maar ingeval de ziekte, in plaats van langzaam, gelijk bij het kropgezwel, snel verloopt, b. v. bij ontstekingen der klier, heeft zulks geen plaats. Zij stelt zich dan krachtig tegen de ontwikkeling van het gezwel, drukt hetzelve naar achteren, en veroorzaakt zelfs, indien de omvang niet aanmerkelijk is, eene zeer groote verhindering in de ademhaling en doorzwelging. Ook verschillen de verzellende toevallen zeer, volgens het gedeelte der schildklier, dat de zetel der ziekte is; zoo veroorzaakt de aanzwelling van de regter kwab, minder belangrijke toevallen dan

die van de linker of van het middelste gedeelte: als de regter kwab aangedaan is, klaagt de lijder over meerdere verhindering in de doorzwelging dan in de ademhaling, het tegenovergestelde heeft bij de aanzwelling van het middelste gedeelte plaats. De ontleedkundige betrekkingen, waarvan wij weldra zullen spreken, zullen ons deze verschillen verklaren.

De achterste oppervlakte der schildklier is hol, met het strottenhoofd verbonden en met het bovenste gedeelte der luchtpijp, door middel van vezelachtig celwijsweefsel; zij bedekt ook de ring-schild-, schild-tongbeens- en onderste toesnoerende keelgatspieren. Hare zijdelingsche randen staan in verband met de kropslagaderen, de dwalende zenuw, de onderste strottenhoofdszenuwen en de verbindingstakken der halszenuwknoopen; eindelijk aan de linkerzijde met den slokdarm; zulks verklaart, waarom de aanzwelling van de linkerkwab meer verhindering in de doorzwelging dan die der regterkwab veroorzaakt.

§ 70. De schildklier ontvangt vier aanmerkelijke slagaderen, namelijk: *de bovenste* en *de onderste schildslagaderen. De eerste* (*Art. thyreoïdeae superiores*) komen uit de uitwendige kropslagader beneden de gelaatslagader voort; zij rigten zich beneden voor- en binnenwaarts naar den kant des strottenhoofds, daarop dalen zij lijnregt onder de huidspier, schouderblads-tongbeens en borst-schildspieren, geven de strottenhoofdstakken en den ring-

schildtak af (zie § 77.) en splitsen zich aan den bovenrand der schildklier gekomen, in drie takken, waarvan de aanmerkelijkste langs den bovenrand van deze klier henen loopt; een andere tak dringt in de diepte tusschen deze en de wanden des strottenhoofds; de derde eindelijk gaat langs den binnenrand der klier en vereenigt zich in eenen benedenwaards gekeerden boog, met die van de andere zijde, voor het ringvormig kraakbeen. De loop dezer slagader maakt de onderbinding derzelve zeer gemakkelijk; men kan haar zonder moeite bereiken, door eene aan de borstsleutelbeens-tepelspier evenwijdige insnijding te maken boven den schouderblads-tongbeensspier; of wel door de deelen van boven naar beneden en van achteren naar voren te verdeelen, van den hoorn van het tongbeen tot aan den onderrand des schildvormigen kraakbeens. Deze kunstbewerking is tegen het kropgezwel voorgesteld, maar in het geval, waarin BLIZARD dezelve verrigtte, was de afloop der ziekte niet gunstig, alhoewel de omvang van het gezwel binnen veertien dagen een derde verminderd was (1).

---

(1) De aanwending van het haarsnoer (*Setaceum*), hetwelk door het kropgezwel henen getrokken wordt, is zeer geprezen door DUPUYTREN, PERCY, FODERÉ, KLEIN, ZANG, QUADRI en anderen, uit welker ervaring blijkt, dat hierbij geene kwetsing van bloedvaten of zenuwen te vreezen is; anderen, b. v. WALTHER hebben de aanwending van hetzelve, als gevaarlijk zijnde, afgeraden. Zie J. CHAW, *Anleitung zur Anatomie*, Weimar 1823. p. 394. Twee haarsnoeren zouden aangewend moeten worden, ingeval

De onderste schildslagader (*Art. thyreoïdea inferior*), wordt door de ondersleutelbeensslagader afgegeven; zij klimt onmiddelijk regt bovenwaarts over de voorste driehoekige halsspier; den vijfden halswervel bereikt hebbende, buigt zij zich eensklaps binnenwaarts, loopt dwars achter de kropslagader, nagenoeg de rigting der schouderblads-tongbeensspier volgende, komt alzoo bogtig voortloopende aan het onder- en buitenste gedeelte der schildklier, na de nederdalende halsslagader, benevens eenige andere takken te hebben afgegeven. Hierop splitst zij zich in twee vrij zware takken, die achter de schildklier henen gaan en zich met de bovenste schildslagaderen en met de onderste schildslagader van de andere zijde inmonden. Om dit vat te onderbinden, dat bij kinderen altijd in evenredigheid grooter dan bij volwassenen is, moet men de insnijding langs den voorrand der borst-sleutelbeens-tepelspier maken en den celpeesvliesachtigen koker, die de kropslagader bevat, achteruit drukken; men zoekt dan de slagader een weinig beneden en achter de schouderblad-tongbeensspier, welker rigting wij reeds hebben aangegeven (Zie § 76). Somtijds, doch zeldzaam ont-

---

het gezwel eenen zeer grooten omvang hadde en de beide gedeelten der klier afzonderlijk gezwollen waren. M. MAYOR wil door twee draden, welke de knoestachtig gezwollene schildklier, de eene van onderen, de andere van boven omringen en vast aangehaald worden, deze vernietigen; deze wijze is echter, zoo als hij zelf opgeeft gevaarlijk, door kwetsing van bloedvaten met de naalden. Zie *Essai sur les Ligatures en masse*, pag. 37.

breekt dit vat geheel aan eene zijde (1), terwijl aan de andere zijde (meestal aan de regter) voor de twee slagaderen een gemeenschappelijke stam bestaat, die dan eens uit de ondersleutelbeens-slagader, dan eens uit de groote slagader (*Aörta*) ontspringt (2). Ook heeft men deze slagaderen beide, uit den boog der groote slagader zelve zien ontstaan, tusschen de linker kropslagader en den ongenoemden stam (*Arteria brachio-cephalica*).

Gewoonlijk ontvangt de schildklier geene andere dan de vier genoemde slagaderen, maar somtijds treft men er nog eene andere aan, uit de ondersleutelbeensslagader, den boog der groote slagader, den ongenoemde stam of uit de hoofdslagader ontstaande, regt langs de voorvlakte der luchtpijp opklimmende, om zich naar het midden der schildklier te begeven. In een geval door MECKEL vermeld, ontstond dit vat aan de regterzijde, liep vervolgens schuins voorbij de luchtpijp, om zich naar de linkerkwab te begeven.

§ 80. De aderen der schildklier vormen vier hoofdstammen, waarvan de bovenste tusschen de borst-schildspieren en borst-tongbeenspieren doorgaan, zich in takken splitsen, welke zich in de inwendige strotader uitstorten, na alvorens de strot-

---

(1) Ook heeft men waargenomen, dat beide ontbraken en de bovenste schildklierslagaderen de helft dikker waren.

(2) Deze door NEUBAUER het eerst beschreven stam, komt zoo dikwijls voor, dat HARRISON denzelven als eene gewoonlijk voorkomende middelste schildklierslagader beschrijft.

tenhoofds ondertongs en tongaderen te hebben opgenomen. De onderste schildaderen monden zich boogsgewijze voor de luchtpijp in; zij vormen onderling en met de stammen der bovenste schildaderen eene vlecht, uit welke een stam voortkomt, die zich eerst dwars buitenwaarts, daarna schuins naar de luchtpijp, de dwalende zenuw en de kropslagader rigt en zich in de linker ondersleutelbeensader uitstort.

Volgens de ontleedkundige gesteldheid, welke wij aangetoond hebben, blijkt, dat de uitsnijding der schildklier, eene der belangrijkste kunstbewerkingen moet zijn. Men heeft dezelve echter veelmalen met goed gevolg in het werk gesteld (1), zelfs schijnt het, dat indien men met de onderbinding der slagader en aderstammen begon, men de meeste der toevallen, welke bij deze kunstbewerking vooral te duchten zijn, zoude vermijden (2).

---

(1) HEDENUS geeft op dezelve zes malen met goed gevolg in het werk te hebben gesteld, zie *commentarius de glandulae thyreoïdeae extirpatione*, Lips. 1811. Dat deze kunstbewerking reeds zeer oud is, blijkt daaruit dat BARBETTE, reeds als van eene bekende zaak sprekende, de uitsnijding derzelve beschrijft, tevens aanmanende, om indien men een gedeelte van het gezwel moet achterlaten, ten minste het voedende slagadertakjen af te snijden. Zie BARBETTE *anatomia practica*, pag. 116.

(2) Behalven het gevaar der bloeding uit deze aderen, is ook dikwijls een plotselinge dood waargenomen, door het indringen der dampkringslucht in dezelve, door LARREY, MAGENDIE, DUPUYTREN en anderen.

In de kunstbewerking der luchtpijpssnede volgens de wijze van RAW, HEISTER, PELLETAN enz. verdeelt men, op de middellijn, drie of vier kraakbeenringen der luchtpijp (1) tusschen het borstbeen en den onderrand der schildklier; aldaar loopen de aderen, waarvan wij zoo even spraken; niet alleen is het bloed als dezelve geopend zijn den operateur zeer lastig, maar de spieren en scheeden die deze vaten bedekken, verhinderen hetzelve door de uitwendige wond uit te vloeijen, zoo dat hetzelve in de luchtpijp loopt (2) en de binding dezer vaten daarom noodzakelijk wordt. Eene andere, niet minder belangrijke voorzorg, om de kunstbewerking wel te doen gelukken, is het onderzoeken met den vinger, alvorens het de borst-tongbeenspieren bedekkend celwijsweefsel te verdeelen, of er eene onder-middelste schildslagader bestaat. Het voorschrift, de kraakbeenringen van beneden naar boven door te snijden, is daarom gegrond, dewijl de bistourie in de tegenovergestelde rigting een weinig te ver gebragt, de regter kropslagader of linker onder-sleutelbeensslagader kwetsen zoude.

---

(1) De verbeening derzelve, welke plaats kan hebben of wel van het tusschen dezelve gelegen vlies zoude hierin zeer hinderlijk kunnen zijn.

(2) Het niet overeenstemmen der wonde in de bekleedselen, met die in de luchtpijp, geeft ook dikwijls aanleiding, tot eenen dikwijls aanmerkelijken omvang hebbende, luchtgezwellen (*Emphysemata*) aan den hals, welke ook kunnen veroorzaakt worden door verscheuring van eenige luchtcellen door hevigen hoest, b. v. als een vreemd ligchaam in de luchtpijp gekomen is.

§ 81. Op de zijdelingsche gedeelten der luchtpijp onder de borst-sleutelbeens-tepelspier, vindt men eene celpeesvliesachtige scheede, die de kropslagader (*Art carotis primitiva*), de inwendige halsader en dwalende zenuw bevat.

De twee kropslagaderen hebben geenen gelijken oorsprong; die der linkerzijde ontstaat onmiddelijk uit den boog der groote slagader, terwijl die der regterzijde uit den ongenoemden stam voortkomt (1); ook is de eerste langer dan de tweede. Deze twee vaten zijn van elkander afgescheiden door de luchtpijp, zij klimmen een weinig schuins buiten en achterwaarts, tot aan het bovenste gedeelte des strottenhoofds. De regter kropslagader is, bij derzelver begin, een weinig meer naar voren gelegen dan de linker; dit maakt, dat zij het meeste gevaar heeft, bij de luchtpijpssnede gekwetst te worden. Dit vat bevindt zich somtijds een weinig voor de luchtpijp; men heeft zelfs gevallen gezien, in welke de twee kropslagaderen uit eenen gemeenschappelijken stam voortkwamen, en beide de voorste oppervlakte der luchtpijp overkruisten, welke afwijking de luchtpijpssnede allergevaarlijkst zoude maken. Bij het op-

---

(1) Beide de kropslagaderen kunnen gezamentlijk uit de ongenaamde slagader, haren oorsprong hebben, BURNS en A. MONRO hebben zoodanige gevallen waargenomen, volgens GODMAN zoude dit niet zeldzaam plaats hebben. Zie GODMAN's *Anat. Invest.* p. 59. In dit geval zoude voorzeker de onderbinding der ongenaamde slagader, indien niet onmogelijk, echter bijna zeker doodelijk worden.

klimmen, gaan de beide kropslagaderen, tot op dezelfde hoogte voort, zonder bogten te hebben of takken af te geven, tot aan het bovenste gedeelte des strottenhoofds. Gedurende dezen loop, zijn zij eerst in de diepte achter de binnenvlakte der borst-sleutelbeens-tepelspieren gelegen, achter den achterrand der borsttongbeens en schouderblads-tongbeenspieren, die hare rigting overkruissen. Boven het punt, waar de borst-sleutelbeens-tepelspieren en schouderblads-tongbeenspieren van een wijken (zie § 76 en 67), liggen zij meer oppervlakkig, alleen door celwijsweefsel, de scheeden, de huidspier en de algemeene bekleedselen bedekt. In het algemeen, om de juiste ligging der strotslagader, op deze plaats te herkennen, is het genoegzaam, volgens BURNS, eene regte lijn, van dit punt naar den hoek der onderkaak, te trekken. Van achteren liggen deze slagaderen op de onderste schildslagaderen en op de lange en voorste regte halspieren (1), van binnen zijn zij in aanraking met de luchtpijp, de schildklier, het strottenhoofd en het keelgat; die der linkerzijde is ook met den slokdarm in aanraking. Van

(1) De kropslagaderen, vooral de linker, kunnen als zij gewond zijn, gedrukt worden, aan het onderste gedeelte van den hals, dewijl de grondvlakte der dwarsche uitsteeksels der halswervelen, achter dezelve gelegen, een vast punt opleveren; dat deze drukking slechts tot dat men de onderbinding gedaan heeft, en maar zeer korten tijd kan volgehouden worden, is ontegensprekelijk, als men overweegt de nabijheid van zoo vele belangrijke zenuwen.

buiten grenzen zij aan de inwendige halsaderen, de dwalende zenuwen en de groote medelijdende zenuw.

Op de hoogte van het bovenste gedeelte des strottehoofds gekomen, splitsen de kropslagaderen zich in twee takken, de in- en uitwendige kropslagaderen genaamd. In eenige zeldzame gevallen heeft men deze splitsing veel lager zien plaats grijpen; BURNS heeft dezelve eens plaats zien vinden, op de hoogte van den zesden halswervel, omtrent drie duim onder den hoek der onderkaak. Somtijds heeft de splitsing eerst op dit laatste punt plaats, of zelfs tegen over het bovenste uiteinde van het stijlvormige uitsteeksel. De ondervinding heeft bewezen, dat het gewoonlijk op de plaats der splitsing is, dat de slagaderbreuken zich ontwikkelen. Het is wegens de drukking, die deze slagader op het strottenhoofd en het keelgat uitoefenen, dat deze aandoening somtijds door verhindering in de ademhaling en doorzwelging verzeld is; welke toevallen zelfs doodelijk kunnen worden.

De uitwendige kropslagader klimt regt opwaarts onder de huidspier, gaat dan onder de ondertongzenuw en den achtersten buik der tweebuikige spier, rigt zich een weinig buiten- en achterwaarts en dringt onder de oorklier in (zie § 54). Gedurende dezen loop geeft zij aan hare achterzijde de achterhoofds- en oorslagaderen, aan hare voorzijde de bovenste schild-, gelaats- en tongslagaderen, en aan hare binnenzijde de onderste keelgatsslagader.

De inwendige kropslagader eerst naast de vorige

maar een weinig oppervlakkiger gelegen, klimt vervolgens achter dezelve, gaat van haar achter de tweebuikige spier af, begeeft zich binnen en achterwaarts en bereikt alzoo het strotslagader-kanaal (*Foramen caroticum* (zie § 54.). Zij is door hare buitenvlakte met de inwendige halsader, door hare buitenzijde met de dwalende zenuw en met de wervelkolom door hare achterzijde in aanraking.

§ 82. *De inwendige halsader*, na door het gescheurde gat uit het bekkeneel gegaan te zijn, begeeft zich achter het stijlvormig uitsteeksel en de spieren, die zich aan hetzelve vasthechten, oefent gemeenschap met de uitwendige halsader door een' vrij aanmerkelijken stam, ook neemt zij de gelaats-, tong, keelgats, bovenste schild- en achterhoofds aderen op; als zij nu op de hoogte van den bovenrand van het schildvormig kraakbeen gekomen is, daalt zij aan de buitenzijde der kropslagader en dwalende zenuw lijnregt neder, om zich in de ondersleutelbeens-ader te ontlasten.

De dwalende zenuw (*Nervus vagus* seu *pneumo-gastricus*) (1), die uit het bekkeneel, door dezelfde opening als de inwendige halsader gaat, is gelegen op de voorste regte hoofdspier, de lange halsspier, aan de buitenzijde der kropslagader, achter de evengenoemde ader; gedurende dezen loop, geeft dezelve de keelgatstakken en de bovenste strottenhoofds-

---

(1) Gewoonlijk bij ons het tiende zenuwpaar, bij de Fransche ontleedkundigen het achtste genaamd.

takken af; aan het onderste gedeelte van den hals gekomen, gaat dezelve in de borstholte in, achter de ondersleutelbeensader om; daarop geeft dezelve den terugloopenden strottenhoofdstak af, die zich aan de regterzijde om de ondersleutelbeens-slagader, aan de linker om de groote slagader omslaat, achter de kropslagaderen en onderste schildslagaderen weder opklimt in de sleuf, welke de luchtpijp van den slokdarm afscheidt, om alzoo het onderste gedeelte des strottenhoofds te bereiken, waarin deze tak zich verspreidt (1).

Langs de voorzijde der inwendige halsader vindt men den nederdalenden tak der ondertongzenuw; deze tak ontstaat ter plaatse, waar de zenuw zich om de tweebuikige spier omslaat, hij daalt tot op het midden van den hals, buigt zich achter- en bovenwaarts, om zich met den binnenste nederdalenden tak der halszenuwvlecht in te monden, vormt eenen boog onder de borst-sleutelbeens-tepelspier op de kropslagader en inwendige halsader.

Welligt is er geene kunstbewerking, welke eene meer naauwkeurige kennis der ontleedkundige plaatsing van de daarin betrokkene deelen, vereischt, dan die der onderbinding der kropslagader. De dikte van den slagaderstam zelven, de aanmerkelijke zenuwen, die haar omringen, de nabijheid der inwendige hals-

---

(1) Dat de afsnijding dezer zenuw, het verlies der stem (*Aphonia*) ten gevolge heeft, is door vele gevallen bewezen, doch dikwijls herstelt zich dezelve, na de hereeniging der afgesnedene einden.

ader, die er door middel van een celachtig vlies, mede verbonden is, zijn even zoo vele omstandigheden, die de moeijelijkheid en het gevaar der kunstbewerking vergrooten. Het is niet om het even, op welk gedeelte van den hals men dezelve bewerkstellige; de slagader is gemakkelijk bloot te leggen op de plaats, waar de borst-sleutelbeens-tepelspier en schouderblads-tongbeensspier van elkander wijken; maar ongelukkigerwijze is gewoonlijk de slagaderbreuk, welke de kunstbewerking noodzakelijk maakt, zoo laag geplaatst, dat men verpligt is de onderbinding veel lager te doen (1). Dan heeft men in plaats van alleen de huid, huidspier en de scheeden te verdeelen, noodig, ook den voorsten rand der borst-sleutelbeens-tepelspier los te maken en naar achteren te voeren, wijl deze aan het onderste gedeelte van den hals, de slagader bedekt, zelfs moet men de borst-tongbeensspier dikwijls verwijderen, alvorens den celachtigen koker, welke de slagader bevat, te ontdekken. Hoe het zij, men moet evenwijdig aan den voorsten rand der borst-sleutelbeens-tepelspier de bekleedselen doorklieven, na aldus den koker, waarvan wij zoo even spraken, bloot gelegd te hebben, moet men deze voorzigtig openen, dat dikwijls vrij moeijelijk is; men

---

(1) Indien de slagaderbreuk zoo laag geplaatst ware, dat de onderbinding beneden dezelve ondoenlijk was, zoude men deze boven dezelve moeten bewerkstelligen, hetgeen met vrucht door WARDROP en anderen zoo wel vreemde als vaderlandsche Heelkundigen beproefd is.

zondert vervolgens de slagader, in eene zekere uitgestrektheid af. De halsader zwelt op, of is bijna ledig, bij afwisseling, volgens de bewegingen des lijders, bij de in- en uitademing; men moet dus eenen helper belasten, met de zamendrukking van dit vat, door middel van eenen, aan het bovenste uiteinde der wond geplaatsten vinger, om den aandrang van bloed in dezelve te beletten, en haar dus in staat van verslapping te stellen; want als deze gevuld is, bedekt zij voor een groot gedeelte de slagader, hetwelke den operateur zeer hinderlijk zoude zijn. De dwalende zenuw is minder naauwkeurig met de slagader, als met de ader, onder welke zij geplaatst is, verbonden, zoo dat om dezelve niet in de binding te begrijpen, het voldoende is, de naald tusschen de slagader en deze zenuw in te brengen; indien men daarentegen dit instrument aan de binnenzijde van het vat inbragt, zoude het bezwaarlijk zijn de zenuw in de binding niet mede te begrijpen. Men moet insgelijks de kwetsing der teruglopende zenuw trachten te vermijden, welke tusschen de binnenzijde der slagader en de luchtpijp opklimt. Eindelijk als men deze kunstbewerking geheel aan de grondvlakte van den hals verrigt, moet men zich herrinneren, dat de borstbuis onmiddelijk achter de linker kropslagader gelegen is, tusschen den koker, welke dit vat inhoudt en de groote gemeenschapszenuw, en dat dezelve bij eenige voorwerpen vrij hoog aan den hals opklimt, alvorens zich naar beneden om te buigen en zich buitenwaarts te begeven, om zich in de ondersleu-

telbeensader te ontlasten. Om te verhoeden, dat men dit vat in de binding mede begrijpe, moet de operateur zorg dragen, de punt der naald zoo naauwkeurig mogelijk met de wanden der slagader in aanraking te doen blijven.

De inmondingen, door welke iedere kropslagader, met die der tegenovergestelde zijde en met de wervelslagaderen gemeenschap oefent, zijn zoo talrijk en zoo volledig, dat bij de onderbinding van een dezer vaten, de bloedsomloop zoo wel van binnen als van buiten aan het bekkeneel, zelfs niet de minste storing schijnt te ondergaan. Want na deze kunstbewerking, vertoont zich niet alleen geene de minste verwarring in de hersenverrigtingen, maar ook ziet men, bij eene, slechts grove, inspuiting in eene der krop- of ondersleutelbeensslagaderen gedaan, de stof in al de slagaderen van de tegenovergestelde zijde des hoofds doordringen. Zelfs hebben natuurkundigen dikwijls de twee kropslagaderen, bij levende dieren te gelijk onderbonden, zonder dat de verrigtingen der hersenen, de minste verhindering schenen te ondergaan.

§ 83. De celpeesvliesachtige koker, welke de kropslagader, de inwendige halsader en dwalende zenuw omringt, bevat ook een aanmerkelijk aantal watervaatsklieren. Indien deze gezwollen zijn, is het dikwijls zeer moeijelijk zulks van eene slagaderbreuk der kropslagader te onderscheiden; want ingeval dezelve voor de slagader geplaatst zijn, zal de zwelling, welke zij vormen, de bewegingen der slagader-

klopping volgen. Achter dezen koker treft men *den gemeenschapstak der halszenuwknoopen* (*Ramus communicans gangliorum cervicalium*) aan.

Deze zenuwdraad, wiens omvang zeer verschillend is, komt uit den bovensten halszenuwknoop voort, daalt lijnregt voor de groote regte hoofdspier en lange halsspier, is verbonden met den peeskoker der groote vaten, door vrij los plaatachtig celwijsweefsel, maar is in dezelve niet bevat. Op de hoogte des vijfden of zesden halswervels, oefent dezelve met den middelsten halszenuwknoop gemeenschap, wiens gedaante en grootte zeer veel verschilt, en die bij vele voorwerpen geheel ontbreekt. Beneden dit punt loopt de gemeenschapstak voort, begeeft zich naar den ondersten halszenuwknoop, die tusschen het dwarsche uitsteeksel van den zevenden halswervel en den hals der eerste rib gelegen is.

Achter den peeskoker der groote vaten, vindt men insgelijks *de bovenste hartzenuwen* (*Nerv. Cardiaci superiores*), die uit den bovensten halszenuwknoop en uit deszelfs gemeenschapstak met den middelsten, als ook uit dezen laatsten zelven ontstaan, zich met takken der dwalende zenuw en ondertongs-zenuw inmonden, zich naar het onderste en voorste gedeelte van den hals rigten, om in de borstholte in te dringen, nabij den stam der groote slagader.

§ 84. Zoo als wij reeds gezegd hebben, opent zich de inwendige halsader in de ondersleutelbeensader, aan het onderste gedeelte van den hals, achter de borst-sleutelbeens-tepelspier en brengt dus

het hare toe, ter vorming der bovenste holle ader, welke op de hoogte van het kraakbeen der eerste rib begint. *De ondersleutelbeensader* (*Vena subclavia*) is het vervolg der okselader, zij neemt dezen naam voor het onderste uiteinde, der voorste driehoekige halspier gekomen zijnde, aan (1); zij gaat nu dwars van buiten naar binnen, buigt zich daarop benedenwaarts, om in de borstholte in te dringen. Die der linkerzijde is zeer kort, door het sleutelbeen, de ondersleutelbeens- en borst-sleutelbeens-tepelspieren, het gewricht tusschen het borst- en sleutelbeen, het kraakbeen der eerste rib en een klein gedeelte des borstbeens bedekt: zij staat door hare achterzijde met de voorste driehoekige halsspier, de ondersleutelbeensslagader en het middelschot in verband. Die der regterzijde is veel langer, zij loopt in eene meer horizontale rigting; zij wordt door dezelfde deelen als die der tegenovergestelde zijde bedekt, en daarenboven door bijna de geheele breedte des borstbeens en door de spieren, die zich aan dit been inplanten. Zij loopt over dezelfde deelen als de vorige en daarenboven over den boog der groote slagader en den ongenoemden stam.

§ 85. Op de uitwendige vlakte van *de voorste drie-*

---

(1) BLANDIN heeft eens waargenomen, dat deze ader met de ondersleutelbeensslagader tusschen de twee driehoekige halsspieren door ging, men zoude in zoodanig geval, indien men de slagader wilde onderbinden, dikwijls deze ader alleen of met de slagader gezamenlijk in deze onderbinding kunnen begrijpen.

hoekige halsspier (*M. scalenus anterior*) ligt de ondersleutelbeensader, deze spier is een lange, platachtige, piramiedvormige vleeschbundel, aan het zijdelingsche en onderste gedeelte van den hals gelegen. Zij is met hare grondvlakte op het middelste gedeelte der uitwendige oppervlakte en van den bovenrand der eerste rib (waar een verheven knobbeltje gevonden wordt) gehecht, zij klimt een weinig schuins naar binnen en naar achteren, en plant zich aan de dwarsche uitsteeksels der 3e, 4e, 5e en 6e halswervelen, met vier kleine pezen in. De voorste oppervlakte dezer spier is door de ondersleutelbeensader, de dwarsche en opklimmende halsslagaderen, de middenrifszenuw, de schouderbladstongbeens en borstsleutelbeens-tepelspieren bedekt. Derzelver achterste oppervlakte is door eene driehoekige ruimte van de achterste driehoekige halsspier afgescheiden, waarin de ondersleutelbeensslagader en de takken der halszenuwen, die de armzenuwvlecht daarstellen, gelegen zijn.

§ 86. *De opklimmende halsslagader* (*Art. cervicalis adscendens*) (zie § 79), ontstaat aan de buitenzijde der onderste schildslagader, klimt langs de uitwendige oppervlakte der voorste driehoekige halsspier op, vervolgens langs de lange halsspier tot aan het bovenste gedeelte van den hals, waar zij takken voor de naburige deelen afzendt en zich met de wervelslagader, achterste halsslagader en achterhoofdsslagader, inmondt. Dikwijls geeft de onderste schildslagader, ook de dwarsche halsslagader en bovenste schouderbladsslagader af, doch deze vaten komen

ook somtijds uit de ondersleutelbeensslagader voort. *De dwarsche halsslagader* (*Art. cervicalis transversa*) is naast en een weinig achter den voorsten rand der driehoekige halsspier gelegen, zij slaat zich om deze spier boven de zenuwen, die de armvlecht vormen, begeeft zich dan dwars naar buiten en achteren, om onder de scheefhoekige nekspier te komen; gedurende dezen loop, is zij door de borst-sleutelbeens-tepelspier en huidspier van den hals bedekt. *De bovenste schouderbladslagader* (*Art. scapularis superior*) loopt tusschen de borst-sleutelbeens-tepelspier en voorste driehoekige halsspier in, rigt zich buitenwaarts naar den bovenrand des schouderblads en gaat met vele bogten achter en onder het sleutelbeen; dikwijls loopt zij langs dit been; somtijds is zij veel hooger gelegen.

§ 87. *De ondersleutelbeensslagaderen* (*Art. subclaviae*); de linker verschilt veel van de regter. Dit laatste vat ontstaat gemeenschappelijk met de kropslagader uit den ongenoemden stam, op de zijde der luchtpijp; terwijl die der linkerzijde door de groote slagader zelve wordt afgegeven (1). *De ongenoemde stam* (*Art. brachio-cephalica*) komt uit den

---

(1) In een geval, door BURNS medegedeeld, kwam de regter-ondersleutelbeensslagader uit de groote slagader, na dat zij hare bogt gemaakt had, zich voor de luchtpijp heen naar boven begevende tot aan den onderrand der schildklier, aldaar naar de linkerzijde gaande; deze gesteldheid zoude bij de luchtpijpsnede de kwetsing dezer slagader mogelijk maken, van welke WALTHER een voorbeeld opgeeft.

boog der groote slagader eenige lijnen van den oorsprong der linker-kropslagader verwijderd, voort, begeeft zich van beneden naar boven en van de linker- naar de regterzijde langs de luchtpijp, voor de lange halsspier; dezelve wordt door de borst-schildspier en linker-ondersleutelbeensslagader van het borstbeen afgescheiden; de lengte van dezen stam is ongeveer een duim, somtijds evenwel twee duimen, in het laatste geval, reikt dezelve nagenoeg tot aan de schildklier. In sommige gevallen van slagaderbreuk der regter-ondersleutelbeensslagader, heeft men de onderbinding van den ongenoemden stam voorgesteld (1).

Indien men het hoofd naar achteren houdt, het borst-gedeelte der borst-sleutelbeens-tepelspier en de borst-tongbeens- en borst-schildspieren verdeelt, valt het niet moeijelijk de kropslagader te volgen tot daar, waar zij van den ongenoemden stam afgaat en eene binding onder deze aan te leggen, want in deze houding wordt de slagader naar boven gebragt aan de grondvlakte van den hals. Deze houding moet den lijder gedurende eene pijnlijke kunstbewerking hoogst moeijelijk vallen, zooals HODGSON aanmerkt, desniettegenstaande is deze moeijelijke kunstbewer-

(1) Ingeval dat de ongenoemde slagader aan de linkerzijde gelegen was, zoude zulks bij verwondingen zoo wel als bij kunstbewerkingen, aanmerkelijke verandering maken, een geval van dien aard is waargenomen door ZAGORSKY; zie *Mem. de Saint-Petersbourg*, Tom. I. pag. 384.

king door MOTT, hoogleeraar in de Heelkunde te *New-York* verrigt geworden (1). De regter-ondersleutelbeensslagader begeeft zich, na van den ongenoemden stam afgegaan te zijn, schuins buitenwaarts onder het sleutelbeen, de borst-tongbeens- en borst-schildspieren, de ondersleutelbeensader en onder de dwalende en middelrifszenuwen, om alzoo de tusschenruimte, welke tusschen de twee driehoekige halsspieren bestaat, te bereiken. De linker ondersleutelbeensslagader komt uit den boog der groote slagader voort en is dieper gelegen dan de regter; zij klimt regt naar de driehoekige halsspieren op, buigt zich dan in eens buitenwaarts om tusschen deze twee spieren in te dringen. Gedurende dezen loop is zij eerst door de long, de ondersleutelbeensader en daarna door de dwalende zenuw, die met haar evenwijdig loopt, in plaats van haar even als aan de regterzijde te overkruisen, bedekt; daarna ligt zij onder het sleutelbeen en de borstschildspier. Hare achterzijde is gelegen op de lange halsspier en de wervelzuil, terwijl de regter ondersleutelbeensslagader van deze deelen door eene vrij aanmerkelijke tusschenruimte is afgescheiden; beide staan in verband met den ondersten halszenuwknoop en met de teruglоopende zenuw. Eindelijk loopt

---

(1) Deze kunstbewerking heeft ook GRÄFE verrigt, de lijder, waaraan hij dezelve bewerkstelligde, is echter vier weken daarna overleden, waarschijnelijk door het te vroegtijdig wegnemen van den knoopsluiter.

de linker langs en evenwijdig met de kropslagader, terwijl de regter van deze door eene driehoekige tusschenruimte is afgescheiden.

In het algemeen doorloopen de ondersleutelbeensslagaderen, eene vrij aanmerkelijke ruimte, alvorens takken af te geven; somtijds echter geven zij, nabij haren oorsprong vrij zware takken af, die zich naar de borstklier en overige nabuurige deelen begeven. In de nabijheid der eerste rib gekomen, geven deze slagaderen, voor dat zij tusschen de driehoekige halsspieren doorgaan, aanmerkelijke takken af, welke men gewoonlijk in bovenste of achterste en in onderste of voorste onderscheidt. Onder de eerste zijn de wervelslagaderen en onderste schildslagader, de meest bestendig voorkomende (zie over de laatste § 79.); somtijds hebben ook de bovenste schouderbladsslagader, de dwarsche opklimmende en diepgelegene halsslagaderen uit dit gedeelta der ondersleutelbeensslagader, haren oorsprong.

De wervelslagader (*Art. vertebralis*) begeeft zich dadelijk bovenwaarts tusschen de voorste driehoekige en lange halsspieren, achter de onderste schildslagader tot aan de grondvlakte van het dwarsche uitsteeksel van den zesden halswervel, waar zij in het kanaal gaat, dat door de openingen in de dwarsche uitsteeksels der halswervelen gevormd wordt. Dikwijls ontspringt de linker wervelslagader onmiddelijk uit den boog der groote slagader, tusschen de krop en onder-sleutelbeensslagaderen; aan de regterzijde is daarentegen deze afwijking zeer zeldzaam. In an-

dere gevallen dringt de wervelslagader, in plaats van in de openingen der dwarsche uitsteeksels der 6e of 7e halswervelen, eerst in die der 5e, 4e, 3e of zelfs van den 2en wervel. In deze zeldzaam voorkomende afwijkingen, loopt zij gewoonlijk onmiddelijk achter den koker, die de strotslagader bevat, op de voorste oppervlakte der voorste regte hoofdspier. De kennis der mogelijkheid van het bestaan eener zoodanige afwijking, is van belang bij de werkdadige heelkunde; want indien dit vat alsdan de zetel eener slagaderbreuk wordt, zoude men zich ligtelijk in den aard van dit gezwel kunnen vergissen en gelooven, dat hetzelve door de strotslagader gevormd wordt. Het is daarom, dat BURNS den raad geeft, om, als men de kunstbewerking der onderbinding der strotslagader bewerkstelligt, deze slagader tusschen de vingers te drukken, alvorens haren koker te openen, om zich te verzekeren, of de sluiting van dezelve, de kloppingen die men in het gezwel bespeurt, doet ophouden. De onderste takken der onder-sleutelbeensslagader zijn *de inwendige borstslagader* en *de bovenste tusschenribslagader.* *De eerste* (*Art. mammaria interna*) ontstaat meestentijds aan de voor- of onderzijde uit de ondersleutelbeensslagader, bijna tegenover de onderste schildslagader, zij daalt bijna onmiddelijk langs de kraakbeenderen der ribben, nabij den rand des borstbeens. *De bovenste tusschenribslagader* (*Art. intercostalis superior*) gaat van de ondersleutelbeensslagader een weinig meer buitenwaarts af dan de vo-

rige, rigt zich beneden- en buitenwaarts, gaat over den hals der eerste rib heen en verspreidt zich aan de wanden der borstholte. Na zich achter de voorste driehoekige halsspier te hebben begeven, ligt de ondersleutelbeensslagader in de groeve der eerste rib, voor de achterste driehoekige halsspier gelegen zijnde; den buitenrand dezer spier bereikt hebbende, begeeft zij zich schuins beneden- en buitenwaarts en gaat onder het sleutelbeen. Gedurende dezen loop is deze slagader op de bovenste oppervlakte der eerste rib gelegen (op welke zij eene meer of min zigtbare indrukking vormt), op de ruimte tusschen de eerste en tweede rib en daarna op deze laatste zelve; zij staat in verband met de ondersleutelbeensader, welke aan hare voorzijde ligt en met de armzenuwvlecht door hare achter- en binnenzijde.

Men kan de ondersleutelbeensslagader onderbinden, voor dat zij zich tusschen de driehoekige halsspieren begeeft, of daar waar zij aan dezelve buitenrand ligt. De eerste dezer kunstbewerkingen, die altijd zeer bezwaarlijk is, kan op vele verschillende wijzen verrigt worden. Hodgson raadt aan, om door de huid en de halsspier, eene horizontale insnijding te maken, onmiddelijk boven het borstbeens-uiteinde des sleutelbeens, het sleutelbeens-uiteinde der borstsleutelbeens-tepelspier te verdeelen, het celwijsweefsel, dat den grond der wond vult, met den vinger te scheiden, tot dat men de voorste driehoekige halsspier bereikt, alsdan de slagader bloot te leggen, den binnenrand dezer spier volgende.

Men plaatst dan het bindsel zeer nabij aan den oorsprong der wervel en onderste schildslagaderen; men moet zorg dragen, bij het doorbrengen der naald, het borstvlies niet te kwetsen, waarop de slagader gelegen is. MARJOLIN veronderstelt, dat het beter zoude zijn, twee insnijdingen te maken, die bijna eene omgekeerde T zouden voorstellen, wiens armen zich langs den buitenrand der borst-sleutelbeens-tepelspier zouden uitstrekken. Ook raadt deze heelkundige, den schouder des lijders naar beneden te doen brengen door eenen helper, terwijl men de kunstbewerking verrigt, en de naald tusschen de slagader en de haar van voren bedekkende ader, in te brengen. » Deze moeijelijke en gevaarlijke » kunstbewerking doende," zegt hij, » moet men zorg » dragen, de ondersleutelbeensader, inwendige » halsader, en onderste schildader (1) de dwalende » en middenrifs-zenuwen niet te kwetsen, of de slag» adertakken, welke uit den stam, welken men on» derbinden wil, ontspringen." Aan de linkerzijde, zal men bijzondere voorzigtigheid moeten gebruiken, ten einde het borstvlies ongeschonden te laten, en om de borstbuis niet mede te binden of af te snijden, die zich naar buiten ombuigende nederdaalt op de driehoekige halsspier, om zich uit te storten

---

(1) Behalve deze aderen, vormen de opklimmende, nederdalende en dwarsche halsaderen, de bovenschouder-, schoudertop- en hoofdader dikwijls alhier eene adervlecht, welke zoo als LANGENBECK aanmerkt, zeer hinderlijk kan zijn, bij de onderbinding der ondersleutelbeensslagader.

aan de achterzijde, van de hoek door de ondersleutelbeens en inwendige halsaderen gevormd. Eindelijk is eene zeer ongunstige omstandigheid, tot het welgelukken der kunstbewerking, welke afhangt van de boven vermelde ontleedkundige gesteldheden, dat de binding op eene plaats waar een zijtak ontstaan kan, geschiedt; deze omstandigheid, doet eene opvolgende bloedstorting vreezen.

De onderbinding der ondersleutelbeensslagader, na dat zij uit de ruimte, welke tusschen de driehoekige halsspieren bestaat, te voorschijn getreden is, is minder aan bezwaren onderworpen. Bij deze kunstbewerking dienen de buitenrand der voorste driehoekige halsspier (2) en het knobbeltje, waarop deze zich aan de eerste rib hecht, welke men met den vinger kan voelen, tot geleiders; want de slagader is altijd achter de eerste en buiten het laatste gelegen, in de driehoekige ruimte, door de voormelde spier, de schouderblads-tongbeensspier en het sleutelbeen gevormd; men vindt dit vat, na de bekleedselen en de huidspier doorkliefd te hebben, slechts door vrij los celweefsel bedekt.

De halszenuwen zijn zoo digt bij de ondersleutelbeensslagader gelegen, in derzelver loop over de eerste rib, dat zij aan dezelve dikwijls eene kloppende

(1) Men moet, ingevolge den raad van DUPUYTREN, de voorste driehoekige halsspier geheel of gedeeltelijk doorsnijden, in het eerste geval zoude men echter gevaar loopen, de achter haar gelegene middelrifszenuw te doorsnijden, waarop gedeeltelijke verlamming des middelrifs zoude volgen.

beweging mededeelt; ook heeft men vele heelkundigen bindsels zien aanleggen om deze zenuwen, meenende de slagader te onderbinden; eene of meer dezer zenuwen in de binding der slagader mede te vatten, is een misslag, welke meermalen begaan is, welke ook van de nabijheid dezer deelen afhangt. Eindelijk, alhoewel deze kunstbewerking vrij gemakkelijk te doen is op het lijk, wanneer geen gezwel onder het sleutelbeen bestaat, is zulks niet even eens op het levende voorwerp; indien er een slagaderbreuk der okselsslagader van eenen aanmerkelijken omvang bestaat, is het sleutelbeen zoo verheven en de slagader zoo diep achter dit been gelegen, dat het dikwijls bezwaarlijk valt, een bindsel om dezelve heen te brengen.

Terwijl de ondersleutelbeensslagader, over de uitwendige oppervlakte der eerste rib henenloopt, die eene van boven naar beneden en van binnen naar buiten gebogene vlakte oplevert, kan men dezelve met den duim van beneden naar boven en van achteren naar voren drukken; vooral wanneer men den schouder sterk benedenwaarts brengt, kan men de slagader geheel toedrukken.

§ 88. De zenuwen, welke *de armzenuwvlecht* (*Plexus brachialis*) zamenstellen, nemen het grootste gedeelte der ruimte die tusschen de twee driehoekige halsspieren bestaat, in (1). *Deze vlecht* wordt

(1) Het is op de daar aan beantwoordende huid, dat men spaansche vliegenpleisters, brandcilinders enz., ingeval van verlammingen van den arm met het meeste voordeel aanwendt, dewijl men hier het naast bij deze zenuwen werkzaam is.

gevormd, door de vereeniging der voorste takken, der vier onderste halszenuwen en eerste ruggezenuw, die zich eerst tot drie duidelijke stammen verbinden, en op de hoogte der eerste rib, geheel in een loopen.

In het algemeen zijn deze zenuwen, zoo als wij reeds gezegd hebben, aan de uitwendige zijde der ondersleutelbeensslagader geplaatst; somtijds bevindt er zich evenwel, een derzelve achter, voor of zelfs aan de binnenzijde van dit vat. De voorste takken der vier bovenste halszenuwen geven ook draden, die door hunne inmondigen met naburige zenuwen eene vlecht vormen, die men *halszenuwvlecht* (*Plexus cervicalis*) noemt, die langs de daar mede overeenstemmende wervelen gelegen is, onder de borst-sleutelbeens-tepelspier, aan de buitenzijde der inwendige halsader, der strotslagader en dwalende zenuw, op de achterste driehoekige halsspier. Deze vlecht geeft vele onderhuidsche takken af, die zich aan de verschillende gedeelten van den hals verspreiden, als mede de middelrifszenuw, die uit derzelver onderste gedeelte voortkomt, langs het zijdelijk gedeelte van den hals nederdaalt, tusschen de voorste regte hoofdspier en de driehoekige halsspier, en in de borst indringt, tusschen de ondersleutelbeensader en slagader.

De achterste driehoekige halsspier (*Musc. scalenus posterior*), op welke de zoo even genoemde deelen rusten, is dikker en langer dan de voorste; haar benedenste uiteinde, is op de uitwendige oppervlak-

te der eerste rib gehecht, op eene ruwe vlakte, welke men achter de plaats, waar de ondersleutelbeensslagader ligt, opmerkt en aan den bovenrand der tweede rib; zij plant zich van boven aan de dwarsche uitsteeksels der zes onderste halswervelen in (1).

§ 89. Achter het strottenhoofd en de luchtpijp aan de binnenzijde der strotslagaderen, onmiddelijk voor de wervelzuil, bevinden zich het keelgat en de slokdarm.

Het keelgat (*Pharynx*), de holte van hetzelve strekt zich uit van de grondvlakte des bekkeneels tot aan het midden van den hals, zoo als wij reeds gezegd hebben; is naauw aan deszelfs bovenste gedeelte, wordt wijder aan het middelste, om in het naauwere onderste uiteinde over te gaan. De top van dezen spier-vliesachtigen gang is met het grondstuk des achterhoofdsbeens en het steenachtig gedeelte des slaapbeens, door celwijsweefsel en door spieren, over welke nader zal gesproken worden, verbonden. Aan het voorste gedeelte van hetzelve merkt men de achterste openingen der neusgangen, de achtervlakte van het zachte gehemelte, de achterste opening der mondholte, de grondvlakte der tong, de opening des strottenhoofds en eindelijk de achterste oppervlakte des strottenhoofds zelve, op. De keelopeningen der

(1) Vele ontleedkundigen beschrijven de driehoekige halsspieren, waarvan de, hier als een gedeelte der achterste beschrevene, *buitenste*, van den 5en en 6en halswervel beginnende, benedenwaarts loopt en zich aan de tweede rib inplant.

neusgangen zijn in de lengte van boven naar beneden geplaatst, en door het middelschot dezer holten van elkander afgescheiden, de bovenste en onderste wanden derzelve zijn benedenwaarts gebogen, zoo dat zij slechts eenen stompen hoek met de wanden des keelgats vormen (1). De achterste oppervlakte van het zachte gehemelte is glad, beneden en achterwaarts gebogen; de keelopening der mondholte, keelengte (*Isthmus faucium*) genaamd, is insgelijks schuins loopende, maar in eene tegenovergestelde rigting; want de onderrand van het gehemelte, die den bovenrand derzelve uitmaakt, is omtrent 1½ duim, achter het harde gehemelte gelegen, terwijl de wortel der tong, die den onderwand vormt, meer naar voren gelegen, van boven naar beneden en van voren naar achteren gebogen is. Beneden deze verschillende deelen treft men het strottenhoofd aan, de opening der stemspleet en *het strotklepje* (*Epiglottis*), dat eene soort van klep is, welke zich naar beneden bewegende, de opening des strottenhoofds sluit; hetzelve is een vezelkraakbeenachtige plaat, van eene eironde gedaante, wier dikste uiteinde vrij is, het kleine of voorste is met de uitsnijding van den rand van het schildwijze kraakbeen, door bandachtige vezels verbonden. De bovenste of tong-oppervlakte, van boven naar bene-

(1) Het is door deze openingen, dat dikwijls neuspolijpen in het keelgat komen, en de doorzwelging kunnen belemmeren.

den uitgehold, in de dwarschte bol, is van boven door het mondbekleedend slijmvlies overdekt, van onderen aan het tongbeen en aan het grondstuk der tong vastgehecht. In den gewonen toestand staat de strotteklep bijna regt op en neer; maar bij de doorzwelging plaatst zij zich horizontaal en bedekt de luchtwegen. Wanneer men, in gevallen van verstikking, in de luchtpijp eene sonde tracht in te brengen, om eene kunstmatige ademhaling voort te brengen, is het van belang, zich de juiste plaatsing der strotklep te herinneren; deze klep is zoo diep gelegen en sluit zich zich zoo gemakkelijk over het strottenhoofd, dat het moeijelijk zoude zijn, het werktuig tusschen de lippen der stemspleet te doen indringen indien men hetzelve door den mond wilde inbrengen. Om deze kunstbewerking mogelijk te maken, zoude men den vinger op het strotklepje moeten plaatsen en het met denzelven op den rug der tong bevestigd houden, terwijl men de sonde inbrengt, dit zoude dan, echter, nog hoogst bezwaarlijk geschieden. Dezelfde moeijelijkheden doen zich niet voor, als men, volgens de wijze van DESAULT te werk gaande, eene gebogene sonde door de neusgangen inbrengt; daar de grondvlakte van het strotklepje meer naar voren gelegen is, als de voorste rand van het zachte verhemelte, wordt het alsdan gemakkelijk dit werktuig achter de klep te brengen en alzoo in het strottenhoofd in te voeren. Indien het hoofd horizontaal op de wervelzuil geplaatst was, of de tong zich

in het achterste gedeelte der mondholte bevond, zoude de sonde nog op de strotklep stooten; zoodat men bij deze kunstbewerking, de voorzorg hebben moet, het hoofd achter over te brengen, de tong uit te steken of ten minste het achterste gedeelte derzelve neder te drukken. Een tweede voorschrift, dat men zich even eens moet herinneren, is, het strottenhoofd zachtjes naar achteren te drukken, naar de ruggegraat toe, als de sonde den wortel der tong bereikt heeft; hier door drukt men de opening des keelgats tusschen het ringvormig kraakbeen en de wervelen zamen en brengt men de opening der stemspleet, het instrument, dat men in dezelve wil invoeren, te gemoet (1).

De buitenwand des keelgats heeft aan deszelfs boven en voorste gedeelte, de keelopening der Eustachiaansche buis, welke eene gemeenschap tusschen dit gedeelte en de trommelholte daarstelt; deze opening is eenige lijnen achter den middelsten neusgang, in het midden eener kleine indrukking, door de buitenste spanspier van het verhemelte, het vleugelwij-

---

(1) Bij de zuchtige keelontsteking (*Angina oedematosa*) stelt LISFRANC voor, om inkervingen in de randen der stemspleet te maken, het geen hem een goed gevolg heeft opgeleverd; de moeijelijkheid der kunstbewerking zelve en het gevaar van opvolgende belangrijke ontsteking, maken evenwel, dat men nog vele, zoo wel door dezen heelkundigen als door anderen bekendgemaakte waarnemingen behoeft, alvorens dezer kunstbewerking de voorkeur boven de insnijding van het ring-schildvlies te geven. Zie BEGIN, *nouveaux élémens de chirurgie etc.* p. 420 *en volgende.*

ze uitsteeksel en de binnenste spanspier gevormd, gelegen. Zij is naar voren en een weinig naar onderen gerigt, de plooi door het slijmvlies van den neus, aan het uiteinde der onderste schelp gevormd, eindigt aan haar bovenste gedeelte. Men ziet achter en een weinig boven de opening dezer buis, eene tweede groeve, welke met de ruimte tusschen de verhemelte-keelgatspier en bovenste toesnoerende spier des keelgats overeenstemt, welke naar boven in eene halfmaanswijze plooi overgaat, die ook wel eens eenen blinden zak vormt. Het is van belang zich deze gesteldheid, zoo als ROSSENMULLER aanmerkt, te herinneren, indien men inspuitingen in de buis van EUSTACHIUS wil doen; want men zoude ligtelijk, de punt van het werktuig in dezen blinden zak brengen, in plaats van in de opening dezer buis. Om deze kunstbewerking te verrigten, laat men eene kanul langs den ondersten neusgang voortglijden, waarvan het uiteinde behoorlijk gebogen is, daarop rigt men het bolle gedeelte derzelve naar boven, om dezelve alzoo door de neusholte te doen doorgaan; als zij aan het achterste uiteinde van den neusgang gekomen is, doet men het instrument eene kleine draaijende beweging ondergaan, zoo dat het uiteinde boven- en buitenwaarts komt nabij de opening der gehoorbuis in welke men hetzelve doet doordringen, het zachtjes voortstootende. Wanneer men daarentegen de sonde, het bolle gedeelte naar boven gekeerd, in brengt, moet men dezelve naderhand een weinig

buitenwaarts draaijen. Aan deszelfs overige uitgestrektheid heeft de buitenwand des keelgats niets opmerkelijks, zulks geldt ook van deszelfs achterwand, welke eenigzins afgeplat is. Het slijmvlies dat het keelgat bekleedt, is een vervolg van het den neus, den mond, de buis van EUSTACHIUS, het strottenhoofd en den slokdarm bekleedende. Het is glad, en van eene vrij hoog roode kleur; deszelfs slijmblaasjes zijn cirond, vrij groot en menigvuldiger van boven dan van onderen. Onder dit vlies vindt men de spierlaag des keelgats, dezelve wordt door de bovenste, middelste en onderste toesnoerende keelgatsspieren, de stijl-keelgats en keelgats-verhemeltespieren gevormd, zij staat in verband van achteren met de wervelzuil (1), de voorste groote regte hoofdspier en lange halsspier, op de zijden met de inwendige stotslagaderen, de inwendige halsaderen, de dwalende en onder-tongzenuwen enz.

§ 90. Het onderste uiteinde des keelgats gaat over in den slokdarm (*Oesophagus*), eene spier-vliesachtige buis, die zich van de hoogte van den vijfden halswervel, tot aan de bovenste opening der maag uitstrekt, tusschen de stroken van het middelrif. Even als het keelgat bestaat dezelve uit eene vliesachtige en eene spierachtige laag; op de hoogte van

(1) Uit deze gesteldheid laat zich het somtijds doorbreken van etterholten, ten gevolge van beenbederf der wervelen, in de keelgatsholte en wederkeerig het ontstaan van deze ziekte, ten gevolge van ziekten des keelgats, verklaren.

het ringvormige kraakbeen, daar, waar het keelgat in den slokdarm overgaat, is eene zeer merkbare engte, die den heelkundigen, wien deze bijzonderheid onbekend was, bij het inbrengen eener sonde in den waan zoude kunnen brengen, dat er eene vernaauwing bestond. Eerst op de middellijn van den hals gelegen, gaat de slokdarm als dezelve beneden het strottenhoofd gekomen is, een weinig ter linkerzijde en daalt zoo tot in de borstholte. Dezelve is in betrekking met het strottenhoofd, de linker kwab der schildklier, de linker helft der luchtpijp en de onderste schildvaten van die zijde; van achteren met de halswervelen en de lange halsspier; ter zijde eerst met de strotslagaderen en de inwendige halsaderen, daarna met de luchtpijp ter regter- en met de terugloopende zenuw en strotslagader ter linkerzijde. Het is om deze ligging over de linkerzijde van den slokdarm, dat men aanraadt de kunstbewerking der slokdarmsnede op deze zijde te verrigten; maar daar men, zoo als BOYER aanmerkt, deze kunstbewerking slechts in die gevallen behoort te verrigten, waar vreemde ligchamen in deze buis opgehouden, naar buiten voelbaar zijn, moet men de insnijding aan die zijde maken, waar men deze ontwaart. Om den slokdarm te bereiken, moet men de huid, de scheeden van den hals, de huidspier van den hals, het celwijsweefsel dat langs de luchtpijp, tusschen de buitenrand der borst-tongbeens en borst-schildspieren ligt en den onderrand der schouderblads-tongbeensspier verdeelen; de insnijding moet van vo-

ren bepaald worden door de luchtpijp en de terugloopende zenuw; van buiten door de strotslagader en de inwendige halsader; van boven door de bovenste schildader en slagader en van onderen door de onderste; ook moet men met de meestmogelijke behoedzaamheid te werk gaan, uit vrees van deze allerbelangrijkste deelen te kwetsen (1).

Er bestaan twee wijzen om sondes in den slokdarm te brengen, door den mond en door de neusgangen. Van deze twee wegen is de eerste de naaste en verdient de voorkeur, indien men de sonde niet blijvende wil laten; om dezelve aldus in te voeren, is het genoegzaam het hoofd des lijders een weinig achter over te brengen, met den wijsvinger den wortel der tong neder te drukken en langs de spaakbeenszijde van dezen vinger het instrument tot aan den achterwand des keelgats in te voeren, waarop hetzelve zich buigt en in den slokdarm inglijdt. Wanneer men de sonde door den neus invoert, loopt men gevaar dezelve in het strottenhoofd in te brengen, in plaats van in den slokdarm, indien men geen zorg draagt het hoofd des lijders op de wervelzuil horizontaal te plaatsen en de tong niet te doen uitste-

(1) De werktuigen van VACCA BERLINGHIERI en dat van DUPUYTREN verminderen voorzeker de moeijelijkheid der slokdarmsnede; bij de aanwending der *sonde à dard* door LISFRANC voorgesteld en aangeprezen, willen sommigen, dat men groot gevaar van kwetsing der deelen van binnen naar buiten zoude loopen, anderen daarentegen beschouwen deze vrees als ongegrond.

ken; want het strotklepje wordt alsdan naar boven opgetrokken en de stemspleet geopend.

§ 91. Achter den slokdarm vindt men de wervelkolom en de spieren, die de voorvlakte derzelve bedekken; maar dewijl deze deelen den heelkundigen van geen bijzonder belang zijn, gelooven wij derzelver beschrijving alhier weg te kunnen laten.

VI. HOOFDSTUK.

ACHTERSTE HALSAFPERKING.

§ 92. Deze afperking stelt den nek daar, hoewel men onder dezen naam gewoonlijk slechts meer bijzonder het bovenste gedeelte derzelve verstaat; zij wordt van boven door de bovenste afperking des hoofds, van welke het achterhoofdsuitsteeksel de onderste grensscheiding uitmaakt, beperkt; van buiten wordt zij door eene lijn, welke zich van den achtersten rand van het tepelvormig uitsteeksel tot aan het schouderuiteinde des sleutelbeens uitstrekt, van de voorste halsafperking afgescheiden; zij gaat benedenwaarts, zonder zigtbare grenslijn, in het bovenste gedeelte van den rug en den schouder over; wij zullen in onze beschrijving al de deelen begrijpen, die boven den bovenrand des schouderblads gelegen zijn. Men merkt aan het bovenste gedeelte dezer afperking, eene niet zeer diepe indrukking op, op de middellijn geplaatst, tusschen de verhevenheden door de uitwendige spieren des hoofds gevormd, welke bij de buiging des hoofds verdwijnt; lager ziet men eene verheyenheid, door den zevenden halswervel gevormd; aan de zijdelingsche gedeelten is deze afperking afgerond en biedt niets bijzonders aan.

§ 93. De huid, welke dit gedeelte van den hals bedekt, is dikker en minder blank dan die der voorzijde deszelven; van boven is zij met haren voorzien en heeft de eigenschappen aan de bekleedselen des bekkeneels eigen. Zij is gewoonlijk zonder plooijen, weinig uitrekbaar en met de onderliggende deelen naauw vereenigd. De laag celwijsweefsel welke zij bevat, is plaatvormig, digt en op een gepakt; deze is vast met de bekleedselen verbonden, maar slechts los met de onder haar liggende scheede; zoo dat als men de huid opligt om een haarsnoer daar te stellen (1), hetzelve altijd in de gevormde plooi bevat is. De meest geschikte plaats om eene dusdanige etterdragt te vormen,

---

(1) Er bestaat eene aanmerkelijke medegevoeligheid (*Sympathia*) tusschen het achterste gedeelte van den hals en de oogafperking, hoewel de ontleedkunde ons geen bijzonder verband doet bemerken. Van daar dan, dat men zoo veel voordeel in oogziekten verkrijgt van de aanwending van het haarsnoer, brandcilinders, spaansche vliegen enz. aan dit gedeelte.

Bij de aanwending van het haarsnoer moet men bedacht zijn, hetzelve niet te diep in te voeren, dewijl men waargenomen heeft, dat verstijvingskramp (*Tetanus*) en zelfs de dood het gevolg waren, van het inbrengen van een haarsnoer tot tusschen de spieren.

Etterdragten doet men beter hooger, in het driehoekige kuiltje onder het achterhoofdsuitsteeksel, door eene verhevenheid, van de zamengevlogtene spier afhangende, op de zijde begrensd, te plaatsen: dit is om twee redenen aan te prijzen, in de eerste plaats, om de ruime hoeveelheid, in deze holte gelegen, celwijsweefsel; ten andere, dewijl dit laatste met de hersenvliezen in dadelijk verband staat.

is het middelste gedeelte dezer afperking, niet alleen wegens het gemak dat men heeft om aldaar eene huidplooi te vormen, maar ook omdat de verbanden, welke men aldaar aanlegt, minder aan verschuiven onderhevig zijn; indien echter de lijders in de plaatsing van een haarsnoer ter dezer plaatse niet willen toestemmen, wegens het daaruit voortspruitende likteeken, kan men hetzelve aan het met haar bezette gedeelte plaatsen; maar het is dan dikwijls onmogelijk, eene genoegzamen huidplooi te vormen en men is dus verpligt onder de huid in de gevorderde uitgestrektheid, de naald door te voeren.

De diepgelegene scheede vormt, zoo als wij reeds gezegd hebben, op de zijdelingsche gedeelten van den hals slechts eene weinig merkbare plaatvormige laag; zij verdubbelt zich, aan de scheefhoekige nekspier gekomen, om deze te bekleeden en eindigt op de middellijn van den hals, waar zij in een loopt met *den oppervlakkigen nekband* (*Ligamentum cervicale superficiale*) (1). Deze band is een vezelachtig, smal en vrij lang koord, dat men dikwijls met moeite van de peesvliezen der scheefhoekige nekspier kan onderscheiden, die zich op denzelven inplanten. Dezelve begint aan het doornvormige uitsteeksel van den zevenden halswervel, hecht zich aan het uitwendige achterhoofdsuitsteeksel en aan de boven-

---

(1) Deze nekband (*Lig. nuchae*) is bij de groote viervoetige dieren oneindig veel grooter dan bij den mensch.

ste halvemaanswijze lijn vast, opklimmende tusschen de scheefhoekige nekspier, de driehoekige halsspier en spalkspier; naar voren verlengt hij zich onder den vorm eener celplaat, die tot aan het uitwendige achterhoofdsuitsteeksel voortgaat en zich met de tusschendoornsbanden vervolgt.

§ 94. *De scheefhoekige nekspier* (*M. trapezius* seu *cucullaris*), die de eerste laag dezer afperking daarstelt, strekt zich over het bovenste gedeelte des rugs uit en hecht zich door middel van peesachtige uitbreidingen aan het binnenste derde gedeelte der halvemaansgewijze lijn des achterhoofdsbeens in, aan de doornvormige uitsteeksels van den zevenden hals en al de rugwervelen en aan de banden die dezelve vereenigen; de vezelen van deze verschillende punten afgaande, loopen naar elkander toe en op den schouder aan, alwaar zij zich aan het schouderbladseinde des sleutelbeens, aan den schoudertop, aan den schoudertops - sleutelbeensband en aan den doorn des schouderblads vasthechten. De binnenste oppervlakte dezer spier ligt op de groote zamengevlochtene spalkspier, hoekspier van het schouderblad, de achterste bovenste getande spier, de beneden en bovengraatsche spieren en op eenen vrij aanmerkelijken tak der dwarsche halsslagader. (Zie § 86.). De spalkspier (*M. splenius*) aan het onderste gedeelte van den hals en het bovenste van den rug in eene schuinsche rigting gelegen, is langwerpig, plat, minder breed van onderen dan van boven, waar dezelve zich in twee deelen splitst, wel-

ke zich aan het toppunt der dwarsche uitsteeksels van de twee bovenste halswervelen, aan het tepelvormig uitsteeksel en aan het achterhoofdsbeen tusschen de bovenste en onderste halvemaansgewijze lijnen inplanten. Het onderste uiteinde dezer spier hecht zich aan het onderste $\frac{1}{3}$ gedeelte van den halsband, aan de dwarsche uitsteeksels van den zevenden halswervel en der vijf bovenste ruggewervelen in. Hare achterste oppervlakte is van boven door de borst-sleutelbeens-tepelspier, in het midden door de scheefhoekige spier en opligter van den hoek der schouderblads, van onderen door de achterbovenste getande en ruitvormige spieren bedekt. De voorste oppervlakte is in verband met de groote en kleine zamengevlochtene spieren, lange rugspier en dwarsche halsspier. De binnenrand dezer spier verwijdert zich van de middellijn, naar het hoofd opklimmende; tusschen dezen rand en dien der spalkspier van de andere zijde, bestaat er eene driehoekige ruimte, in welke men de groote zamengevlochtene spier ziet.

De opligtende spier van den hoek des schouderblads (*Musc. levator anguli scapulae* vel *angularis*), een lange, dikke, afgeronde vleeschbundel, welke van het toppunt der dwarsche uitsteeksels der bovenste halswervelen komende, zich naar beneden en buiten begeeft om zich aan den bovenhoek des schouderblads in te planten. Zij staat in verband met de borst-sleutelbeens-tepelspieren, de huid en de scheefhoekige nekspier aan hare buitenste oppervlakte;

de binnenste met de achter-bovenste getande, spalk, heiligbeens- lenden- en buitenste tusschenribsspieren. De spalkspier, ruitvormige en achter bovenste getande spieren, vormen de tweede spierlaag; de twee laatste meer tot den rug dan tot den hals behoorende, zullen bij dat gedeelte beschreven worden.

De groote zamengevlochtene spier (*Musc. complexus major* seu *trachelo-occipitalis*), vormt met de kleine zamengevlochtene en dwarsche halsspieren, de derde spierlaag. Zij is benedenwaarts aan de dwarsche uitsteeksels en geledingsvlakten der zes onderste halswervelen, als mede aan die der vier of vijf bovenste ruggewervelen gehecht; van boven aan de binnenste helft der ongelijke vlakte tusschen de twee halvemaansgewijze lijnen des achterhoofdbeens. De achterste oppervlakte dezer spier staat in verband, met de scheefhoekige, spalkwijze, kleine zamengevlochtene, dwarsche halsspieren en lange rugspier; de voorste bedekt een gedeelte der tusschen doornspieren, de diepe halsslagader, de achterste takken der halszenuwen, en de achterste regte en schuinsche hoofdspieren.

De kleine zamengevlochtene spier (*Musc. complexus minor* seu *trachelo-mastoïdeus*), aan de buitenzijde der vorige gelegen, is een dunne lange bundel, die zich aan de dwarsche uitsteeksels der vier onderste halswervelen en van den eersten ruggewervel vasthecht, als mede aan het slaapbeen achter het tepelvormig uitsteeksel. Zij bedekt de groote zamengevlochtene en schuinsche hoofdspieren, de

achterste buik der tweebuikige spier en de achterhoofdsslagader.

De dwarsche halsspier (*Musc. transversus colli*), loopt bijna met de vorige in een, hecht zich bovenwaarts aan de dwarsche uitsteeksels der halswervelen van den tweeden tot den zesden, benedenwaarts aan die der ruggewervelen van den derden tot den achtsten.

§ 95. *De achterhoofds-slagader* (*Arteria occipitalis*), welke zich onder deze spierlaag bevindt, ontstaat uit de achterzijde der buitenste kropslagader, beneden de oorklier, klimt schuins achterwaarts, onder de borst-sleutelbeens-tepelspier, de twee buikige spier, de ondertong- en dwalende zenuwen, en de inwendige halsader, daarop buigt zij zich naar het achterhoofdsbeen, onder de spalkspier, om onder de bekleedselen van het achterste gedeelte des hoofds te eindigen.

De diepe halsslagader (*Art. cervicalis profunda*), ontspringt uit de ondersleutelbeensslagader, achter de voorste driehoekige halsspier, onmiddelijk voor de dwarsche uitsteeksels der wervelen; zij is somtijds een tak der onderste schildklier of der wervelslagaderen; hoe het ook zij, zij klimt schuins buitenwaarts, gaat tusschen de dwarsche uitsteeksels der twee onderste halswervelen door, begeeft zich achterwaarts naar boven en binnen, onder de groote zamengevlochtene spier, terwijl zij aan het bovenste gedeelte dezer afperking, zich met de wervel en achterhoofdsslagaderen inmondende, eindigt.

§ 96. De vierde laag spieren, wordt door een aan-

merkelijk getal, tusschen het hoofd en de wervelen en tusschen de wervelen onderling gelegene spieren gevormd. De vleeschbundel, welke CHAUSSIER *heiligbeens-wervelspier* (*Musc. sacrospinalis*) noemt, welke eenige andere schrijvers beschouwen uit drie verschillende spieren te bestaan, namelijk, uit de heiligbeens lendenspier, lange rugspier en de tusschen de dwarsche en doornvormige uitsteeksels gelegene, neemt de geheele uitgestrektheid der holte langs de wervelen in, en hecht zich in de afperking waar over wij handelen, aan de dwarsche en doornvormige uitsteeksels der wervelen vast. *De tusschendoornspieren* (*Musculi interspinales*) nemen de ruimten in tusschen de doornvormige uitsteeksels, en zijn aan de buitenzijde door de vorige bedekt. *De achterste groote regte hoofdspier* (*M. rectus capitis major posticus*), aan het bovenste gedeelte van den hals gelegen, is platachtig en van eene driehoekige gedaante; zij hecht zich aan het doornvormige uitsteeksel van den tweeden halswervel, klimt buiten en een weinig achterwaarts op, om straalsgewijze aan de onderste halvemaansgewijze lijn des achterhoofdsbeens te eindigen; hare achterste oppervlakte staat in verband met de groote zamengevlochtene en kleine schuinsche hoofdspier. *De kleine achterste regte hoofdspier* (*M. rectus capitis minor posticus*), op de vorige gelegen en van dezelfde gedaante, hecht zich aan het middelste gedeelte van den achtersten boog van den eersten halswervel en aan het

achterhoofdsbeen, naast de in het midden geplaatste loodlijnige verhevenheid; de achterste oppervlakte dezer spier is van de groote zamengevlochtene door veel vetbevattend celwijsweefsel afgescheiden. *De groote schuinsche hoofdspier* (*M. obliquus capitis major*), is een lange en pijpvormige spierbundel, hecht zich aan het doornvormig uitsteeksel van den tweeden halswervel, digt bij het punt van inplanting der groote regte hoofdspier, begeeft zich achterwaarts om het toppunt van het dwarsche uitsteeksel des eersten halswervels te bereiken, waaraan zij zich vasthecht. *De kleine schuinsche hoofdspier* (*M. obliquus minor*) eindelijk, hecht zich insgelijks aan het dwarsche uitsteeksel van den eersten halswervel en aan het achterhoofdsbeen, beneden het buitenste gedeelte der bovenste halvemaansgewijze lijn.

§ 97. Onder de kleine spieren, waarvan wij spraken, ontmoet men de wervelslagader (zie § 87.), welke aan den tweeden halswervel gekomen, het kanaal, in de dwarsche uitsteeksels der wervelen gelegen, verlaat, zich achterwaarts begeeft en eene loodlijnige bogt vormt, tusschen de twee eerste wervelen, onder de kleine schuinsche hoofdspier. Deze slagader begeeft zich vervolgens boven- en binnenwaarts, tot aan het dwarsche uitsteeksel van den eersten halswervel, wiens grondstuk zij doorboort, onder de groote schuinsche hoofdspier; zij vormt alvorens het bekkeneel in te treden, eene tweede dwarsche bogt, tusschen den eersten halswervel en

het achterhoofdsbeen, in de driehoekige ruimte tusschen de groote zamengevlochtene en achterste groote regte hoofdspieren.

§ 98. *De eerste halszenuw* (*Nervus suboccipitalis seu cervicalis primus*), loopt door het vezelachtige kanaal, waardoor de wervelslagader in het bekkeneel dringt, is tusschen dit vat en den achtersten boog des eersten halswervels gelegen, vormt aldaar eenen zenuwknoop en splitst zich in twee takken; de voorste buigt zich over de voorzijde der wervelslagader, gaat over het dwarsche uitsteeksel van den eersten halswervel heen, om zich in eenen boog in te monden met een takje van de tweede halszenuw; de andere dikkere tak klimt van achteren door het van vet voorziene celwijsweefsel, dat de driehoekige ruimte tusschen de schuinsche en groote regte achterste hoofdspieren vult, op, zich weldra in drie takken splitsende, die zich in de naburige deelen verspreiden. De achterste tak van het tweede halszenuwpaar, buigt zich bovenwaarts, onder den onderrand der groote schuinsche hoofdspier, klimt tusschen deze spier en de groote zamengevlochtene op, om in de bekleedselen van het achterhoofd een einde te nemen. Die van het derde paar doorboort de groote zamengevlochtene en scheefhoekige nekspieren en is aan het bovenste gedeelte van den hals onder de huid gelegen. De achterste takken der volgende halszenuwen verliezen zich insgelijks in de spieren en in de bekleedselen; maar de onderste zijn veel dunner dan de bovenste; overigens bieden

zij niets opmerkelijks aan. Eindelijk ontmoet men in deze afperking takjes van de ruggemergszenuw (*N. accessorius Willisii*), welke, na de borst-sleutelbeens-tepelspier doorboord te hebben, zich onder de scheefhoekige nekspier begeeft en zich in dezelve verliest.

§ 99. *Het buitenste achterhoofdsuitsteeksel* (*Protuberantia occipitalis externa*), hetwelk wij reeds zeiden, deze afperking van boven te bepalen, is op de middellijn gelegen, nagenoeg op gelijken afstand van den bovenhoek des achterhoofdsbeens en van het groot achterhoofdsgat. In hetzelve loopt eene loodlijnige verhevenheid, welke tot aan het einde van evengenoemde gat voortgaat; buitenwaarts vervolgt het zich, in eene halvemaansgewijze lijn, welke ter aanhechting der achterhoofds, scheefhoekige en borst-sleutelbeens-tepelspieren dient, welke men de bovenste halvemaansgewijze lijn heet, om dezelve van eene tweede dwarsche verhevenheid, welke insgelijks gebogen en een weinig lager gelegen is, te onderscheiden; boven en beneden deze laatste lijn, merkt men ruwe oppervlakten, welke ter inplanting der zamengevlochtene, spalkwijze, achterste regte en kleine schuinsche spieren dienen. Dit gedeelte des achterhoofdsbeens, stemt overeen met den ondersten kuil, waarin de daaraan beantwoordende kwab der kleine hersenen gelegen is (1). De dikte der zachte

---

(1) Deze beenwanden zijn zeer dun, zoo dat zij dikwijls eenen doorgang aan sponsgezwellen van het harde hersenvlies ver-

deelen, welke dit gedeelte bedekken, heeft vele heelkundigen in de gedachte gebragt, dat men aldaar de kunstbewerking der panboring niet moest verrigten; hunne vrees echter schijnt overdreven (1). De bovenste halvemaansgewijze lijn, stemt echter met de sleuf, waarin de zijdelingsche boezem gelegen is, overeen, zoo dat men vermijden moet het instrument op dezelve aan te wenden.

§ 100. Het gedeelte der wervelzuil, dat zich in deze afperking bevindt, is alleen in staat duidelijke bewegingen te verrigten en kan alleen de zetel van ontwrichtingen zonder beenverbreking zijn. Aan den eersten halswervel ontbreekt het doornvormig uitsteeksel geheel, aan de volgende wervelen is dit uitsteeksel bijna horizontaal naar achteren gerigt, zoo dat het eene zeer uitgestrekte achterwaartsche beweging toelaat, hoewel zij benedenwaarts in lengte toenemen (2). De doornvormige uitsteeksels der rugge-

---

leenen; zeer gemakkelijk kunnen door dezelve hersenbreuken ontstaan en zij zelve gemakkelijk verbroken worden.

(1) Sommige heelkundigen raden aan de panboring indien dezelve ter dezer plaatse gevorderd wordt, op de achterhoofdsknobbels zelve te bewerkstelligen.

(2) De zevende halswervel bezit het langste doornvormig uitsteeksel, dat regt achterwaarts gerigt is. Somtijds treft men dit uitsteeksel geheel los aan den wervel aanhangende aan, alleen door een vezelachtig kraakbeen met denzelven vereenigd. Deze gesteldheid zoude, ingeval van eene kneuzing ter dezer plaatse, gemakkelijk aan eene verbreking van dit uitsteeksel kunnen doen gelooven, indien men zich deze bijzonderheid niet herinnerde.

wervelen daarentegen, sterk naar beneden gebogen en als het ware dakpanvormig gelegen, maken deze beweging bijna onmogelijk, in het ruggegedeelte der wervelzuil. De dwarsche uitsteeksels op de zijden der wervelen gelegen, zijn insgelijk zeer kort, vooral aan het bovenste gedeelte van den hals en hun uiteinde vrij, terwijl die der rugwervelen niet alleen langer, maar ook met de ribben ingeleed zijn, hetgeen nog de uitgestrektheid der zijdelingsche buiging, welke deze beenderen kunnen verrigten, beperkt; zoo als wij reeds gezegd hebben, is de grondvlakte der dwarsche uitsteeksels met een gat voorzien, ten doorgang van de wervelslagader; de ruimte eindelijk, welke tusschen deze uitsteeksels en de op de middellijn gelegene doornvormige overblijft, is door de wervelbeensoppervlakte, wier vereeniging eene groeve vormt, bestemd ter bevatting van den heiligbeenswervelbundel enz. gevuld.

De geleding des hoofds met den eersten halswervel of atlas, is eene dubbele beweegbare geleding (*Arthrodia*), gevormd door de knokkels des achterhoofds met de bovenste gewrichtsvlakten van den eersten halswervel. De sterkte van dit gewricht hangt veeleer van de gesteldheid der deelen zelve als van de banden die dezelve vereenigen, af; *de voorste en achterste sluitende banden* (*Ligamenta obturatoria* seu *occipito - atlantoïdea*), zijn slechts dunne vezelcelwijze vliezen, geplaatst tusschen den omtrek van het achterhoofdsgat en de voorste en achterste bo-

gen van dezen wervel (1); deze banden, gepaard met de geledingsbeurzen, waarmede de geledingsvlakten bekleed zijn, zijn de eenige deelen welke bestemd zijn, om deze oppervlakten bijzonder in aanraking te houden. *De knokkels des achterhoofdsbeens (Condyli ossis occipitis)*, zijn verhevenheden, wier gewrichts-oppervlakten bol, naar beneden en buiten gekeerd zijn en opgenomen worden in de bovenste holten der zijdelingsche gedeelten van den eersten halswervel, welke holten sterk binnenwaarts gebogen zijn. Men kan de gesteldheid dezer oppervlakten, bij een kegelvormig ligchaam vergelijken, wiens toppunt in eene holte van dezelfde gedaante wordt opgenomen. Uit het gezegde volgt, dat de eerste halswervel noodzakelijk het achterhoofdsbeen in bijna al deszelfs bewegingen moet volgen, de nabijheid van het gewricht tusschen den eersten en tweeden halswervel, brengt het hare bij, zoo als wij weldra zullen zien, ter meerdere bevestiging van de vereeniging dezer beenderen; men merkt ook nimmer ontwrichtingen van het hoofd op den eersten halswervel op, ten zij ingeval van werktuiglijke storingen der gewrichts-oppervlakten.

De geleding van den eersten met den tweeden hals-

---

(1) Diep doordringende stekende werktuigen kunnen gemakkelijk, tusschen den eersten halswervel en het achterhoofdsbeen of tusschen den eersten en tweeden halswervel doordringende, het ruggemerg verwonden en een plotselingen dood veroorzaken.

wervel en met het achterhoofd, is vatbaar voor eene zeer groote beweeglijkheid, ook is zij meer vatbaar voor ontwrichtingen, dan elke andere geleding der wervelzuil. De bovenste oppervlakte van het ligchaam des draaiwervels (*Epitropheus*) is voorzien van een uitsteeksel, dat men het tandvormige (*Processus odontoïdeus*) heet, dat door de tandbanden met het achterhoofdsbeen verbonden is. De voorste oppervlakte van dit uitsteeksel staat in verband met de boogsgewijze en holle vlakte, die zich aan de achterzijde van den voorsten boog van den eersten halswervel bevindt; deszelfs achterste oppervlakte bezit eene holle vlakte, welke van *den dwarschen band* door een gewrichtsvlies wordt afgescheiden. Deze band, welke zeer sterk is, tusschen de zijdelingsche gedeelten van den eersten wervel, aan welke hij zich vasthecht, gespannen, vormt met den voorsten boog van dezen wervel eene soort van ring, waarin het tandvormig uitsteeksel wordt opgenomen. Op de zijden van den eersten en tweeden wervel, merkt men ook dwarschloopende gewrichtsvlakten op, welke vrij breed en door gewrichtsvliezen afgescheiden zijn; eindelijk vindt men er nog banden, welke voornamelijk tot het gewricht tusschen den eersten en tweeden wervel behooren, welke men volgens hunne ligging in voorste en achterste onderscheidt, als mede eenen achterhoofds-halsband, welke zich van den voorrand van het groot achterhoofdsgat tot achter het ligchaam van den vijfden halswervel uitstrekt, welke ook het zijne bijdraagt,

om de eersten en tweeden halswervel met het achterhoofdsbeen te vereenigen. Zoo als wij reeds gezegd hebben, is het voornamelijk in de geleding tusschen den eersten en tweeden wervel, dat de bewegingen des hoofds plaats hebben. Dit gedeelte van het ligchaam, op het uiteinde der wervenzuil geplaatst, stelt eenen hefboom van de eerste soort voor; daar nu het voorste gedeelte zwaarder en grooter dan het achterste is, volgt daaruit, dat indien de spieren, welke bestemd zijn om het hoofd op te rigten, niet in werking zijn, hetzelve voorover valt; zulks ziet men in den slaap, het verklaart ons, waarom de vrucht bij de geboorte gewoonlijk het achterhoofd aanbiedt.

De ontwrichting van den eersten met den tweeden halswervel kan op tweederlei wijze plaats vinden; het tandvormig uitsteeksel kan zich regt achterwaarts begeven, te gelijk de dwarsche en tandbanden enz. verbrekende; of het kan onder den dwarschen band doorgaan, als, ingeval van eene sterke draaijende beweging, het hoofd te gelijk op zijde bewogen wordt en de tandbanden verbroken zijn. Het eerste geval is uiterst zeldzaam, want om hetzelve plaats te doen grijpen, moet eene aanmerkelijke kracht te gelijk op al de banden van dit gewricht werken en door eene trekking op dezelve, hen verbreken. In de tweede soort van verplaatsing, waarvan wij gesproken hebben, werkt de kracht in het geheel niet op den dwarschen, maar slechts op de tandbanden, die gespannen en spiraalsgewijze om

het tandvormig uitsteeksel gewonden zijn en hunne verbreking is als dan veel gemakkelijker. Bij kinderen is deze ontwrichting (altijd doodelijk zijnde, wegens de drukking van het ruggemerg, die er het gevolg van is) meer te vreezen dan bij volwassenen (1), want bij de eersten is het tandvormig uitsteeksel, niet volkomen ontwikkeld zijnde, minder hoog en de banden langer, doch minder sterk dan later; hieruit volgt, dat bij eene loodregt inwerkende kracht, deze banden gemakkelijk kunnen verscheurd worden en het tandvormig uitsteeksel onder den dwarschen band door kan gaan, zonder denzelven te verbreken. Men moet zich ook wel wachten kinderen van den grond op te heffen, dezelve bij het hoofd houdende; de waarneming, welke zeer algemeen bekend is van J. L. PETIT, bewijst ons genoeg hoe gevaarlijk dit soort van scherts is.

De vijf onderste halswervelen zijn veel minder beweegbaar en minder vatbaar voor ontwrichting. De bovenste oppervlakte van de ligchamen derzelve, is bol van achteren naar voren, hol in de dwarsche rigting, door eene vezelkraakbeenachtige laag, welke zeer veerkrachtig en dik is, met de on-

---

(1) Vooral moet men zich het gemakkelijk ontstaan dezer ontwrichting herinneren, bij verlossingen, waar men het kind bij de voeten afhaalt; want ingeval het aangezigt zich aanbiedt, tracht men hetzelve naar achteren te voeren, door den romp langzamerhand te doen draaijen, indien men echter niet wel toeziet, dat het hoofd deze beweging volge, zal men deze ontwrichting noodwendig doen plaats grijpen.

derste oppervlakte des boven hem gelegenen wervels die eene tegenovergestelde rigting heeft, vereenigd. Hunne wrichts-oppervlakten zijn een weinig schuins en glijden over elkander bij de bewegingen van zijdelingsche buiging en bij het draaijen van den hals; men ziet ook voorbeelden van gedeeltelijke ontwrichtingen van deze wervelen, bij welke een of beide de schuinsche uitsteeksels, de daarmede overeenkomende van den opvolgenden wervel verlaten hebben en naast dezelve geplaatst zijn. De ontwrichting door eene te sterke buiging van de wervelen veroorzaakt, kan niet dan door eene uitwendige oorzaak worden voortgebragt, ook is deze de eenige, waarbij de verplaatsing tegelijk in de twee evenwijdige gewrichts-oppervlakten plaats kan hebben. De ontwrichting door eene overmatige draaijende beweging, kan in tegendeel door de werking der spieren, van deze afperking alleen worden voortgebragt (1).

(1) Geringe krommingen der halswervelen, hebben reeds belangrijke zenuwtoevallen ten gevolge, deze krommingen worden dikwijls door beenbederf der wervelen voortgebragt. Ware ontwrichtingen en breuken der halswervelen zijn altijd doodelijk. Zie TH. ERN. SCHMIDT, *de Luxatione nuchae*, Tubing. 1747.

III. AFDEELING.

DE BORST.

De borstholte neemt het bovenste gedeelte van den romp in, zij dient ter bevatting van de voornaamste werktuigen der ademhaling en des bloedsomloops. Van binnen hangt de vorm derzelve van het beenig gedeelte af, hebbende den vorm eens van voren naar achteren afgeplatten kegels, wiens top naar boven gekeerd is. Van buiten zijn de bovenste en zijdelingsche gedeelten van derzelver wanden in aanraking met de bovenste ledematen en schijnen in de schouders over te gaan; ook schijnt de borst van boven breeder dan van onderen. In het algemeen is dezelve in evenredigheid tot het ligchaam, minder groot bij de vrouw dan bij den man en bij kinderen minder dan bij volwassenen.

VII. HOOFDSTUK.

VOORSTE BORSTAFPERKING.

§ 101. Het voorste gedeelte der borst is van boven door de voorste halsafperking, van onderen

door den vrijen rand der ribben en van derzelver kraakbeenderen beperkt; het gaat buitenwaarts in den schouder en de zijdelingsche gedeelten der borst over; het is noodig, ter gemakkelijkere beoefening dezer afperkingen, dezelve uit een te houden, alhoewel er geene natuurlijke afscheiding bestaat; wij zullen dus eene schuinsche lijn veronderstellen, door het midden van het sleutelbeen en van den kam des darmbeens gaande, welke buitenwaarts de afperking, waarover wij nu handelen, zal bepalen.

Aan het bovenste gedeelte dezer afperking, treft men op de middellijn eene min of meer aanmerkelijke groeve aan, welke met de uitsnijding van het borstbeen overeenkomt; meer buitenwaarts eene verhevenheid, door het borstbeenseinde des sleutelbeens gemaakt. Onder de voornoemde uitsnijding is eene dwarsloopende vlakte, welke aan haar bovenste gedeelte eene dwarsche verhevenheid heeft, gevormd door de vereeniging in eenen meer of min grooten hoek, der twee bovenste gedeelten van het borstbeen; aan deszelfs onderste gedeelte eene holte, welke met het zwaardgewijze kraakbeen (*Processus ensiformis* seu *xyphoïdeus*) overeenstemt. Het is opmerkingswaardig, dat dit been van gedaante verandert en eene vrij diepe indrukking op deze plaats heeft, bij sommige werklieden, die, zoo als b. v. de schoenmakers, op het onderste gedeelte des borstbeens, een meer of min sterke en aanhoudende drukking moeten uitoefenen. Aan beide zijden van het borstbeen ziet men vooral bij magere voor-

werpen, eene reeks van indrukselen en verhevenheden in eene dwarsche rigting loopende, door de ribben en hare tusschenruimten gevormd. Eindelijk bevindt zich aan het middelste en buitenste gedeelte dezer afperking, de borst of mam, welk werktuig bij den man en het kind weinig ontwikkeld, bij de vrouw, eene halfronde verhevenheid, welke eenigermate kegelvormig en min of meer naar buiten gerigt is, waardoor aan het borstbeen alsdan de gedaante eener loodlijnige groeve wordt gegeven.

§ 102. De huid, welke de voorste oppervlakte der borst bedekt, is veel dikker op de middellijn dan op de zijden; bij den volwassenen man bezit dezelve haren in min of meerder aantal, als ook talrijke slijmblaasjes. Op de zijden zijn de bekleedselen veel meer uitrekbaar, maar vooral op de borsten zijn dezelve fijner en blanker. Op het midden dezer verhevenheden, wier grootte zeer veel verschilt, is de tepel geplaatst, dat een voor oprigting vatbaar ligchaam is, van eene kegelvormige gedaante en rozeroode kleur, op de oppervlakte derzelve openen zich de uitlozingsbuizen der borstklier. De huid, die denzelven bedekt, is netvormig, bezit zeer op zichzelve staande haren en zeer fijne tepeltjes; rondom de grondvlakte deszelven, bestaat een omschreven kring van eene rozeroode of bruine kleur, welke den naam van tepelkring (*Areola papillaris*) voert. In dit gedeelte is de huid rimpelig, zeer weinig uitrekbaar, zeer gevoelig en een groot aantal slijmblaasjes bevattende.

§ 103. De laag celwijsweefsel, welke zich onmiddelijk onder de huid bevindt, is digt en op het midden dezer afperking vezelachtig, alwaar zij van de eene zijde naauw met de bekleedselen en van de andere met de borstbeens-ribbenbanden en de uitwendige oppervlakte van het borstbeen verbonden is. Uit deze gesteldheid volgt, dat in geval van huidwaterzucht, deze zich slechts moeijelijk over dit gedeelte der borst uitbreidt en dat gewoonlijk wonden met verlies van zelfstandigheid, aldaar niet door eerste bedoeling genezen. Buitenwaarts is deze plaatachtige laag veel meer' voor uitzetting vatbaar en laat dus de hereeniging der wondlippen toe, zelfs bij wonden van eene groote uitgestrektheid. Zoo als VELPEAU aangeeft, kan men deze laag in drie vrij wel te onderscheidene platen scheiden; eene buitenste met de bekleedselen naauw vereenigde, die vele vetblaasjes bevat en eene voortzetting van de oppervlakkige scheede van den hals is; eene middelste die losser is; eindelijk eene derde, onmiddelijk op de spieren gelegen, welke met deze zeer vast te zamen hangt. Aan het middelste en buitenste gedeelte dezer afperking, bevat de onderhuidsche laag celwijsweefsel veel vet; liggende de borstklier in de dikte derzelve. Het is voornamelijk aan deze met vet voorziene laag, dat de borsten derzelver omvang verschuldigd zijn.

§ 104. *De borstklier* (*Mamma*), ligt gemeenlijk tusschen de derde en zevende rib, en heeft den vorm van eenen halven van voren naar achteren afgeplat-

ten kogel; haar omvang is niet volkomen cirkelvormig; naar boven en buiten strekt zij zich somtijds tot in den oksel uit; op verschillende plaatsen strekt zij zich in eene onregelmatige gedaante en grootte verder uit, waardoor haar omtrek ongeregeld wordt. De uitwendige oppervlakte is insgelijks oneffen, hebbende verhevenheden en meer of min diepe indruksels. De inwendige oppervlakte daarentegen is vrij glad. Deze klier wordt gevormd door de vereeniging van een groot aantal onderscheidene kwabben, welke zelve ontstaan uit het te zamenkomen van kleine korrels, die langwerpige blaasjes bevatten, uit welke de wortels der uitlozingsbuizen ontstaan. Deze buizen loopen naar elkander toe naar het middelpunt der klier, om in het midden van den tepel een einde te nemen. Eene laag digt en bijna vezelachtig celwijsweefsel omringt van alle zijden de borstklier, verlengsels afgevende tusschen de verschillende kwabben, die haar te zamen stellen. Dit vliesachtig omkleedsel is zoo vast met de klier vereenigd, dat men deze deelen niet van een kan scheiden, zonder een van beide te kwetsen; de uitwendige oppervlakte derzelve, is van voren door op een gehoopte vetcellen bedekt, van achteren met de buitenste oppervlakte der groote borstspier door zeer los celwijsweefsel verbonden; de borst is in den gezonden toestand volkomen op deze spiervlakte bewegelijk.

Het digte en weerstandbiedende weefsel van het algemeen bekleedsel dezer klier, verklaart, waarom etterboezems zoo veel tijd behoeven om zich naar

buiten te openen; het indringen der verlengsels tusschen de kwabben belet, dat de etteraanzamelingen, in verschillende gedeelten ontstaan, met elkander gemeenschap oefenen. Als de borstklier knoestachtig (*Scirrheus*) wordt, wordt zij weldra met de groote borstspier vereenigd; ook kunnen de tusschenribspieren, de ribben en zelfs het ribbenvlies in de ziekte deelen en met het mes weggenomen worden, zoo als eene beruchte kunstbewerking van RICHERAND bewijst.

De borsten ontvangen een groot aantal bloedvaten. *De slagaderen* komen van de borstslagaderen (*Art. thoracicae*), okselslagaderen (*Art. axillares*) en inwendige borstslagader (*Art. mammaria interna*). In den natuurlijken toestand zijn deze slagaderen van geringen omvang, maar in geval van kreeftgezwel (*Cancer*), worden zij zeer aanmerkelijk. In de kunstbewerking der wegneming van de borst, is het noodzakelijk dezelve allen te onderbinden, als men de wondlippen door eerste bedoeling wil hereenigen; want het bloed, dat uit den grond der wond zoude uitzijpelen, zoude als vreemd ligchaam werken en verettering voortbrengen. Wanneer men volgens den toestand der ziekelijke deelen oordeelt, dat de kunstbewerking lang zal duren, raadt men aan de zwaarste slagaderstammen te onderbinden, naar gelang men dezelve verdeelt, niet alleen om de hoeveelheid van vergoten bloed te verminderen, maar ook, opdat de openstaande mondjes der vaten den tijd niet zouden hebben, om zich zamen te trekken en zich in de

met vetvoorziene laag celwijsweefsel, waarin dezelve gelegen zijn, terug te trekken, dat hare onderbinding naderhand moeijelijk maken en tot opvolgende bloeding aanleiding zoude geven. Deze slagaderen bevinden zich meestal aan het bovenste gedeelte der wond, het zij binnen-, het zij buitenwaarts. De aderen der borst onderscheidt men in diep gelegene en oppervlakkige; de eerste volgen den loop der slagaderen en bieden niets bijzonders aan; de laatsten liggen onder de huid, door welke zij min of meer duidelijk doorschijnen, rondom den tepel en op het verhevenste gedeelte der borst vormen zij zeer zamengestelde inmondingsnetten. Watervaten ontstaan in grooten getale in de diepte der borstklier en van het nabij gelegen celwijsweefsel; sommige derzelve gaan naar de klieren, tusschen de buitenzijde der borstklier en de groote borstspier gelegen, andere in mindere hoeveelheid, in die, welke aan het onderste gedeelte van den hals gelegen zijn, boven het sleutelbeen en aan de buitenzijde der borst-sleutelbeens-tepelspier. Sommige van deze watervaatsklieren zijn oppervlakkig en gemakkelijk uit te snijden, maar andere zoo diep tusschen de groote vaten van dit gedeelte gelegen, dat men, beproevende om dezelve uit te snijden, gevaar zoude loopen, de ondersleutelbeensslagader te kwetsen. Wanneer ingeval van kreeftgezwel der borstklier, de oppervlakkige watervaatsklieren aangedaan waren, zoude men de kunstbewerking kunnen verrigten, maar dewijl het onmogelijk is zich vooruit te verzekeren, dat de

diep gelegene niet in de ziekte deelen, hebben eenige heelkundigen vastgesteld, dat men nooit de afzetting der borst moet bewerkstelligen, wanneer de onder het sleutelbeen gelegene watervaatsklieren, door opslorping van het gift aangedaan zijn. Dit gevoelen schijnt ons echter van genoegzamen grond ontbloot, om het eenige middel, dat nog eenige kans van herstelling oplevert, daarom te verzuimen. De meeste watervaten, eindelijk der borsten, begeven zich naar de klieren in de okselholte gelegen, ook is het gewoonlijk in geval van kreeftgezwel der borstklier, ter dezer plaatse, dat de watervaatsklieren aanzwellen.

§ 105. *De groote borstspier* (*Musc. pectoralis major*) op welke de borstklier rust, is plat, zeer groot, en van eene driehoekige gedaante; zij hecht zich van binnen aan de binnenste helft des sleutelbeens, aan de buitenste oppervlakte des borstbeens, aan de kraakbeenen der ware ribben, uitgezonderd aan dat der eerste rib en aan een peesvlies, dat een vervolg is van dat der groote schuinsche en regte buikspieren; van deze verschillende punten afkomende, loopen de vezels naar elkander toegaande, naar het bovenste gedeelte van den arm, waar zij zich met eene breede platte pees aan het opperarmbeen vasthechten. Het gedeelte der spier, dat in deze afperking ligt, is vrij dun en heeft niets opmerkelijks. Hare achterste oppervlakte bedekt een gedeelte der beenige borstkas, de ondersleutelbeensspier, kleine borstspier, buitenste tusschenribspieren, groote ge-

tande, als mede de borstvaten en zenuwen. De rigting der vezelen moet die der insnijdingen, welke men in de bekleedselen maakt, bij de kunstbewerking der afzetting van de borst, bepalen. Men zoude bij elke zamentrekking harer vezelen, of bij buitenwaartsche bewegingen des schouders, lastige trekkingen in het likteeken te wachten hebben, indien men deze voorzorg verzuimde.

[Vele ontleedkundigen beschrijven deze spier als uit twee afzonderlijke gedeelten, een sleutelbeens- en een borstbeensgedeelte bestaande, welke ontleedkundige gesteldheid aanleiding gaf aan eenige heelkundigen, om te bepalen, dat men tot het doen der onderbinding van de ondersleutelbeensslagader, beneden het sleutelbeen, den arm zoo veel mogelijk achterwaarts voeren moest, om de afscheiding derzelve te zien, in welke juist de insnijding ter gemakkelijkere blootlegging van het vat, moest gedaan worden. Tusschen de twee gedeelten kan deze scheiding door eene groote tusschenruimte vervangen zijn, welke gesteldheid maakt, dat men minder op dezen raad af kan gaan.]

§ 106. *De kleine borstspier* (*M. pectoralis minor*), onder de vorige gelegen, heeft bijna dezelfde gedaante, maar is veel kleiner. Zij plant zich met haar breedste gedeelte, aan den bovenrand en de buitenvlakte der derde, vierde en vijfde rib in, van daar begeven zich hare vezels, naar elkander toeloopende buiten en achterwaarts, om aan het ravenbeksuitsteeksel des schouderblads te eindigen. De bui-

tenste oppervlakte van deze spier, wordt van de groote borstspier, door eene vrij dikke laag, met vet voorzien celwijsweefsel afgescheiden, alsmede door takken der borstkaszenuwen en bloedvaten (*Nervi, art. et ven. thoracicae*). De slagaderen van dezen naam, ontspringen uit de schoudertopsslagader en verdeelen hare takken op het voorste en zijdelingsche gedeelte der borst; de onderste is onder den benedenrand der groote borstspier gelegen; overigens bieden zij niets opmerkelijks aan. De achterste oppervlakte der kleine borstspier staat in verband met de ribben, buitenste tusschenribs- en groote zaagspieren.

§ 107. *De ondersleutelbeensspier* (*M. subclavius*) is een kleine afgeronde en langwerpige bundel, welke zich schuins aan het boven-voorste gedeelte der borst, uitstrekt, zij is binnenwaarts aan het kraakbeen der eerste rib gehecht, begeeft zich buitenwaarts langs eene sleuf, welke men aan den onderrand des sleutelbeens opmerkt, om aan het ravenbeksuitsteeksel des schouderblads te eindigen. Hare buitenste oppervlakte, is bedekt door een peesvlies dat dun en sterk gespannen, zich van het sleutelbeen en ravenbeks-uitsteeksel naar de bovenste ribben uitstrekt. De achterste oppervlakte, als ook de onderrand welke vrij is, staan in verband met okselvaten en de armvlecht (1)

(1) Men moet bedacht zijn, dat deze spier dubbel kan zijn, gelijk ROSENMÜLLER waargenomen heeft, ingeval men den raad van

§ 108. *Het borstbeen*, dat het voorste gedeelte der wanden van de borstholte daarstelt, is een gepaard, plat, lang en van boven naar beneden en van achteren naar voren ligt gebogen been. Het is van boven dikker dan van onderen, bestaande uit een sponsachtig weefsel met bloedvaten voorzien. De voorste oppervlakte van hetzelve bezit vier dwarsche lijnen, het gevolg der vereeniging der stukken, waaruit het in de kindschheid bestond; dikwijls blijven de twee bovenste stukken onderling beweegbaar, als dan bestaat er eene dwarsloopende geleding aan het $\frac{3}{4}$ gedeelte des borstbeens; er bestaat te dezer plaatse ook wel eens een gat, dat slechts door vezelachtig kraakbeen gevuld wordt. Men ziet somtijds insgelijks, dat dit been in de lengte gespleten is, in eene meer of mindere uitgestrektheid, ten gevolge van het niet vereenigen der zijdelingsche verbeeningspunten.

Het bovenste uiteinde des borstbeens is zeer dik, het bezit drie uitsnijdingen, eene in het midden, alwaar zich de tusschen-sleutelbeensband (*Ligamentum interclaviculare*) bevindt en twee zijdelingsche, welke ondiep zijn en ter inleding met het sleutelbeen dienen. Het onderste uiteinde is voorzien met een dan eens kraakbeenig dan eens beenig verlengsel, wiens gedaante en grootte zeer verschillend zijn, zwaard-

---

sommigen volgen wilde, die deze spier tot gids willen genomen hebben, bij de onderbinding der ondersleutelbeensslagader. Zie ROSENMÜLLER, *de nonnullis musculorum corporis humani varietatibus*, pag. 6.

vormig verlengsel (*Processus ensiformis* seu *xyphoïdeus*) genaamd (1). De zijdelingsche randen zijn dik en met de kraakbeenderen der zeven ware ribben verbonden (2).

§ 109. ***Het sleutelbeen*** (*Clavicula*) met hetwelk zich het borstbeen, zoo als wij reeds gezegd hebben, verbindt, een lang been dat voor en boven de borst geplaatst, schuins van voren naar achteren en van binnen naar buiten gerigt is, de rigting der eerste rib alzoo overkruisende. Het heeft eene S vormige bogt; het binnenste uiteinde, dikker dan het overige gedeelte des beens, in plaats van zich in eenen stompen hoek, wiens top naar voren gerigt is, met het borstbeen te vereenigen, doet zulks meer in eene dwarsche rigting, en zelfs een weinig achterwaarts gebogen. Uit deze gesteldheid volgt, dat de as van dit gedeelte des sleutelbeens evenwijdig is, met de gewrichtsvlakte van het

---

(1) Dit uitsteeksel is dikwijls gespleten of met eene opening voorzien, die, door DULAURENS en RIOLANUS ten onregte gesteld wordt, meer bij den man dan bij de vrouw voor te komen. Deze opening kan bij verwondingen tot indringen der werktuigen en kwetsing van inwendig gelegene deelen gelegenheid geven.

(2) De zijdelingsche gedeelten der buitenste oppervlakte des borstbeens zijn somtijds door de zich over hetzelve verlengende regte buikspier bedekt; deze gesteldheid zoude dikwijls tot vergissingen aanleiding kunnen geven: ook verlengt zich deze spier wel eens zoodanig, dat zij met de borst-sleutelbeens-tepelspier zamenhangt, dat voorzeker bij de inbrenging van breuken daarom van belang kan zijn, dewijl men in dit geval verpligt zoude zijn, het hoofd en de borst te doen buigen.

borstbeen, zelfs bij gewone bewegingen des schouders naar achteren; want, alhoewel de gewone schuinsche rigting dezes beens vermeerderd zij, is, het slechts bij den hoogsten graad dezer beweging, door eene uitwendige inwerking veroorzaakt, dat de as dezer bogt met de gewrichtsvlakte eenen scherpen hoek naar voren vormt. Eene andere gesteldheid der borst-sleutelbeens geleding, die insgelijks de aandacht van den heelkundige verdient, wegens haren invloed op de ontwrichting des sleutelbeens, is, dat de gewrichts oppervlakte op den zijdelingschen rand des borstbeens gelegen, eene regelmatig gebogene uitsnijding is, wier holte schuins boven- en benedenwaarts gerigt, van voren naar achteren afgerond is, terwijl het binnenste uiteinde des sleutelbeens van boven naar beneden bol, in deze rigting in de insnijding van het borstbeen bevat, van voren naar achteren een vrij diepen indruksel heeft, in twee verlengsels ten einde loopende, die de gewrichts oppervlakte, van welke wij zoo even spraken, omvatten. Hieruit volgt, dat als de schouder vooren achterwaarts bewogen wordt, het sleutelbeen, op den grond der in het borstbeen bestaande grondvlakte, als eene spil draait en niet gemakkelijk dezen steun mist, wegens de evengenoemde verlengsels. De gesteldheid, welke het ontstaan van voorwaartsche ontwrichtingen van het borstbeenseinde des sleutelbeens moeijelijk maakt, bestaat veel minder merkbaar, bij vrouwen en bij kinderen; ook is deze ontwrichting bij hen veel menigvuldiger dan bij man-

nen. De plaatsing van het kraakbeen der eerste rib, welke zich, zoo als wij nader zullen zien, onmiddelijk onder de geledings-uitsnijding van het borstbeen bevindt, als mede van deze rib boven het waterpas des gewrichts gelegen, maken de boven- en benedenwaartsche ontwrichting moeijelijk. De banden, welke dit gewricht versterken, zijn de borst-sleutelbeensbanden (*Ligamenta - sterno - clavicularia*) zoo wel de voorste als de achterste, de tusschen-sleutelbeensbanden (*Lig. interclavicularia*) en de rib-sleutelbeensband, welke niet naauw met het gewricht verbonden, van het binnen bovenste gedeelte der eerste rib opklimt, zich aan eene verhevenheid, die men aan de binnenzijde der ondervlakte van het sleutelbeen opmerkt, eindigende. De tusschen-sleutelbeensband is dwars boven het boveneinde des borstbeens, tusschen de twee sleutelbeenderen gelegen en zendt vezels aan de diepe halsscheede. Ook brengen de benedenste pezen der borst-sleutelbeens-tepelspieren het hare bij, ter versterking van deze geleding, welke van binnen gewrichtsvliezen en een tusschen gelegen vezelachtig-kraakbeen bezit. De benedenwaartsche ontwrichting van het borstbeens-einde des sleutelbeens is de eenige, welke de schrijvers eenparig als onmogelijk beschouwen. Evenwel, vindt men, volgens BOIJER, in de jaarboeken der geneeskunde, niet een gestaafd voorbeeld van achter-, boven- en binnenwaartsche ontwrichtingen; zoo even zagen wij, hoe moeijelijk deze verschillende verplaatsingen plaats kunnen vinden, uithoof-

de der gesteldheid van de deelen; men mag alzoo de voorwaartsche als de eenigste, welke zonder verbreking van beenderen mogelijk is, beschouwen. In deze ontwrichting spreekt het van zelve, dat de borst-sleutelbeensbanden en zelfs een gedeelte der onderste gedeelten van de borst-sleutelbeens-tepelspier verbroken zijn.

Het ligchaam of middelste gedeelte des sleutelbeens heeft niets opmerkelijks, slechts de oppervlakkige ligging, rolronde, in twee rigtingen gebogene gedaante en digt bij gevolg broos weefsel, maken de breuken van hetzelve niet zeldzaam. Het is bestemd, om den schouder op eenen behoorlijken afstand van den romp verwijderd te houden, om het middelpunt van alle bewegingen der bovenste ledematen te zijn, en de krachtsuitoefening van deze op den romp, te verduren. De breuk des sleutelbeens kan in al deszelfs gedeelten plaats vinden, maar dezelve ontstaat het gemakkelijkst aan het meest gekromde gedeelte. Het binnenste beenstuk, door de borst-sleutelbeens tepelspier, groote en kleine borstspieren en ondersleutelbeensspier getrokken, verplaatst zich zeer weinig; het wordt echter een weinig voor- en binnenwaarts gevoerd; het buitenste beenstuk daarentegen wordt altijd benedenwaarts gebragt door de zwaarte van den arm, wiens rigting loodlijnig is met de as des sleutelbeens en door de zamentrekking der deltaspier; voor- en binnenwaarts, door de zamentrekking der groote borst-

spier, hetzelve komt dan ook onder het binnenste beenstuk.

§ 110. *De kraakbeenderen der ribben*, waar mede het borstbeen op deszelfs zijdevlakte, verbonden is, zijn in gelijk getal met de ribben; de lengte derzelve vermeerdert van het eerste tot het zevende en vermindert daarop trapsgewijze; de eerste zijn bijna horizontaal, de volgende meer en meer schuins van achteren naar voren en van beneden naar boven gerigt, hoe lager zij dalen. Deze kraakbeenderen zijn wit en zeer veerkrachtig, zij hebben eene groote geneigdheid tot verbeening. Aan de veerkracht van deze kraakbeenderen en van de ribben, moet gedeeltelijk, de zeldzaamheid der breuken van het borstbeen, toegeschreven worden. Dit been kan gemakkelijk door werking van uitwendig geweld, achterwaarts gevoerd worden, in welk geval het, de op hetzelve aangebragte drukking aan de ribben en kraakbeenderen, door welke het tegengehouden en bevestigd wordt, mededeelt. De groote buigbaarheid en veerkracht dezer kraakbeenderen, heeft de verbreking van dezelve, door dezelfde oorzaken waardoor verbrekingen der beenderen ontstaan, als onmogelijk doen beschouwen, ten zij dezelve meer of min volkomen verbeend waren, maar de ondervinding heeft bewezen, dat deze breuken door deze zelfde oorzaken wel degelijk kunnen worden te weeg gebragt. Tot dus verre heeft men zoodanige breuk slechts tusschen de vijfde en achtste rib waargenomen, in dit geval was deze breuk

in plaats van schuins en ongelijk, glad en loodlijnig. Het binnenste beenstuk begeeft zich bijna altijd een weinig voorwaarts, door de zamentrekking der binnenste tusschenribspieren, die alleen deze kraakbeenderen vereenigen, en van de zamentrkking der driehoekige borstbeenspier, wier meest horizontale tanden zich, op de ribben, welke met de kraakbeenderen, welker breuken men waargenomen heeft overeenkomen, vasthechten.

§ 111. De ribben, welke van buiten het beenig steunsel van dit gedeelte der borstkas volmaken, zijn zeer veerkrachtige, in verschillende rigtingen gebogene, platte en van voren vrij dunne beenderen. Zij dalen des te meer schuins van achteren naar voren, naarmate zij lager geplaatst zijn, hare lengte vermeerdert van de eerste tot aan de achterste, om als dan lager wederom te verminderen. De bogt en de breedte derzelve verminderen van de eerste tot de twaalfde. De buitenste oppervlakten der eerste ribben zijn meer bovenwaarts en hare benedenrand meer buitenwaarts gerigt; de zeven bovenste ribben vereenigen zich met het borstbeen door middel der kraakbeenderen, terwijl de vijf onderste dit been niet bereiken. De twee onderste ribben zijn zelfs dikwijls geheel vrij aan haar voorste uiteinde. Deze beenderen zijn meer beweegbaar, naarmate zij hooger liggen.

[De afwijkingen, welke men in de gedaante, het aantal en de algemeene gesteldheid der ribben waargenomen heeft, die in heelkundige betrekking on-

ze aandacht verdienen, zijn het ontbreken der laatste of der twee laatste, dat men bij de opgegevene plaats voor de opening der borstholte, ter ontlasting van aangezamelde vloeistoffen moet in het oog houden; vereeniging van twee ribben onderling, het zij door middel van een gemeenschappelijk kraakbeen aan het borstbeen, het zij met derzelver geheele lengte, in welk geval dikwijls openingen in deze dus zamengewassene ribben bestaan; het bestaan van een gewricht in het midden, of op een ander gedeelte der lengte van de rib, dat ligt tot het veronderstellen van een ribbebreuk aanleiding zoude kunnen geven; de verbeening der ribbe-kraakbeenderen; het bestaan van stijlvormige uitwassen aan de onderzijde der ribben, die zelfs een duim lengte kunnen hebben; men vindt hier en daar nog meer afwijkingen bij de schrijvers opgeteekend, echter zijn de opgenoemde de voor de heelkunde zeker het meest belangrijke.]

Alhoewel de borst aan uitwendig geweld vrij dikwijls blootgesteld is, zijn de breuken der ribben niet menigvuldig; dit hangt van de lengte, kromming, schuinsche plaatsing, beweegbaarheid dezer beenderen en van de veerkracht van derzelver kraakbeenderen af. De bovenste ribben worden daarenboven nog beveiligd door de beenderen en spieren des schouders; hierdoor zijn zij minder aan verbreking onderhevig dan de middelste, die bijna bloot liggen. De breuk der twee onderste ribben is bijna onmogelijk, wegens de groote bewegelijkheid derzelven. De

breuken kunnen het gevolg zijn van eene op het punt, waar dezelve ontstaat inwerkende oorzaak, welke dit naar binnen drukt, of wel door eene drukking op het voor- of achterste gedeelte der borstkas uitgeoefend, die te gelijk op de twee einden der rib werkende, dezelve tracht te buigen en in het midden doet breken. In het eerste geval zijn de beeneinden naar binnen, in het laatste naar buiten uitsteekende. De ribben kunnen zich niet in de rigting van den doormeter des beens of der lengte verplaatsen, uit hoofde de ribben van achteren aan de wervelzuil en van voren aan het borstbeen verbonden, zich niet verkorten kunnen; dezelfde spieren daarenboven zich op de beenstukken inhechtende, zoude dezelve op gelijken afstand van de nabuurige ribben afhonden; als de verbreking van een of meerdere ribben, voor het aanhechtingspunt der groote zaagspier plaats heeft, wordt het buitenste beenstuk naar buiten, het binnenste een weinig binnenwaarts getrokken.

§ 112. De afstand der ribben en van derzelver kraakbeenderen onderling, is oneindig veel grooter in deze afperking dan in de achterste, deze tusschenruimten zijn gevuld door de tusschenribspieren, vaten en zenuwen. *De buitenste tusschenribspieren* (*M. intercostales externi*) zijn spierlagen, die van de wervelzuil tot aan de plaats waar de ribben zich met hare kraakbeenderen vereenigen, voortloopen. Hare vezels zijn schuins, beneden voorwaarts gerigt, zij hechten zich aan de buitenlip van den onderrand der eene rib en aan den bovenrand der

op deze volgende. Van voren gaan deze spieren in zeer dunne peesvliezen over, die naar het borstbeen loopen. *De binnenste tusschenribspieren* (*M. intercostales interni*) achter de vorige gelegen, hechten zich van boven aan de binnenlip van den onderrand eener rib, om zich aan den bovenrand der volgende rib te verbinden, van het borstbeen af tot aan den hoek der ribben. De vezels rigten zich schuins beneden-achterwaarts, alzoo de vezels der buitenste overkruisende. Eene dunne celwijze laag scheidt de beide spierlagen van een, in de dikte derzelve loopen de vaten in zenuwen.

§ 113. *De tusschenribslagaderen* (*Arteriae intercostales*) komen uit den achter- en de zijwanden der groote slagader. De eerste tusschenribslagader wordt door de ondersleutelbeensslagader afgegeven. Deze vaten loopen al kronkelende tusschen het ribbevlies (*Pleura*) en de binnenste tusschenribspieren, in het midden der ruimte tusschen de ribben; weldra verdeelen zij zich in twee takken, die zich tusschen de twee lagen tusschenribspieren in begeven. De onderste tak, welke vrij klein is, loopt eerst langs den bovenrand der onder gelegene rib, om zich daarna in takjes te splitsen op de buitenvlakte derzelve. De bovenste tak, welke veel grooter is, ligt in de vore, welke aan den onderrand der boven gelegene rib bestaat, op het $\frac{1}{3}$ voorste gedeelte derzelve begeeft de slagader zich benedenwaarts en is als dan in het midden der ruimte tusschen de ribben gelegen. Om de verwonding dezer

slagader in de kunstbewerking der etterborst (*Empyema*) te vermijden, raden de schrijvers aan, om de insnijding in de spierlagen, eene dwarsche en met de ribben evenwijdige rigting te geven, nader bij de onder dan bij de boven gelegene rib. Indien bij eene doordringende borstwond, de tusschenribslagader geopend is, kan men volgens hare plaatsing, dezelve ter onderbinding moeijelijk vatten, maar zij is gemakkelijk te drukken tegen de binnenvlakte van den onderrand der boven gelegene rib, door in de diepte der wond eene plukselprop in te brengen, wier omvang te groot is om bij de terughaling, door de uitwendige te worden uitgetrokken. Deze eenvoudige tegenswoordig algemeen aangenomene wijze, verdient verre de voorkeur boven de door GERARD uitgedachte, die bestaat in de binding van het vat te gelijk met de rib, waar onder het ligt.

§ 114. Achter de binnenvlakte van het borstbeen en der kraakbeenderen van de ribben, treft men *de driehoekige borstbeenspier* (*M. triangularis sterni*) aan, die zich aan den zijrand van dit been en aan het zwaardvormig uitsteeksel, tot op de hoogte van het vierde ribbe-kraakbeen, inhecht, de vezels van dezelve, begeven zich naar boven en buiten, vormen tanden, die langer en minder schuins worden, naar mate zij lager afdalen, deze planten zich op de binnenvlakte en den onderrand der kraakbeenderen van de tweede, derde, vierde, vijfde en zesde rib, in. De voorvlakte van deze spier is door de kraakbeenderen bedekt, als mede door de binnenste

tusschenribsspieren en de inwendige mamvaten. *De inwendige mamslagader* (*Art. mammaria interna*) waarvan wij (§ 87) reeds gesproken hebben, daalt achter de kraakbeenderen der ribben, meer en meer tot het borstbeen naderende. De diepe ligging van dit vat maakt de onderbinding zeer moeijelijk, deze kunstbewerking is ook maar zeldzaam aangewezen; om dezelve te bewerkstelligen, moet men eene met het borstbeen evenwijdige huidsnede maken, vervolgens de spieren en het celwijsweefsel van een der rib-tusschenruimten verdeelen (1). De takken, welke uit deze slagader ontspringen, zijn meestentijds te klein, dan dat wij ons met dezelve zouden behoeven bezig te houden. (2).

§ 115. De binnenvlakte der borstkaswanden is met het ribbenvlies, een dun en doorschijnend weivlies, dat zich omslaat om de longen te omvatten, bekleed. Uit de zamenkomst van de blinde zakken,

(1) Chelius is een der eerste schrijvers, die van deze onmiddelijke binding melding maken; hij stelt de mogelijkheid doch geeft de manier niet op. In *De Operative Heelkunde van* A. G. VAN ONSENOORT, II Deel pag. 162, vinden wij eene wijze van opereren, die ons veel doelmatiger toeschijnt dan de hier door onzen schrijver aangegevene, namelijk, volgens deze aangifte zoude men de snede eene rib hooger dan de verwonding heeft plaats gehad, moeten maken, en deze eene aan de rib evenwijdige rigting geven.

(2) Dikwijls is er echter een van deze takken, die voor het zwaardgewijze uitsteeksel heengaande, zoo groot is, dat deszelfs klopping zigtbaar is, welke ligtelijk gekwetst zoude kunnen worden.

waaruit hetzelve bestaat, ontstaat een wand, in wiens dikte twee tusschenruimten bestaan, die men de voorste en achterste tusschenwandsholten (*Cavitas mediastini antica* et *postica*) heet. Het ribbenvlies van de linkerzijde verlaat de kraakbeenderen der ribben, aan den rand des borstbeens; aan de regterzijde verlaat hetzelve het borstbeen, nader bij de middellijn. In plaats van in eene regte lijn te dalen, begeeft het zich, zoo sterk ter regterzijde, dat de beide zakken zich achter het kraakbeen der vierde linker rib met elkander vereenigen. Uit deze door ROSENTHAL zeer goed beschrevene gesteldheid, volgt, dat de voorste holte van het middelschot, uit twee kleine piramiedvormige holten bestaat, die met hare toppen tot elkander komen. Het onderste gedeelte, dat breeder dan het bovenste is, beantwoordt met deszelfs grondvlakte aan het middelrif en met deszelfs top aan het kraakbeen der vijfde rib, het bevat het hart, is echter van voren met vet bevattend celwijsweefsel gevuld, dat met dat van de buikholte gemeenschap oefent, door eene van eenwijking der vezelen van het middelrif, op de zijden van het zwaardvormig verlengsel. In het algemeen, is deze de plaats, waar zich ettergezwellen in de middelschots-holte vormen; de dikte, welke de twee platen van dezen tusschenwand gedurende de vorming derzelve verkrijgt, maakt dat de etter derzelve zich bezwaarlijk in de borstholte uitstort, alhoewel zulks niet onmogelijk is; gewoonlijk baant dezelve zich eenen weg naar buiten, het zij dat

dezelve door het borstbeen doorzijpelt, het zij naast hetzelve doorgaat, aan de grondvlakte van den hals tusschen de kraakbeenderen der ribben of wel digt bij het zwaardvormig verlengsel. Indien de opening van den etterboezem op het borstbeen of aan de grondvlakte van den hals plaats heeft, niet groot genoeg zijnde om eenen vrijen uitvloed aan den etter te geven, raadt men aan, dit been te doorboren; deze kunstbewerking is gemakkelijk te doen en sleept geene gevaarlijke gevolgen na zich. Aan het bovenste gedeelte, der middelschotsholte bevindt zich *de borstklier* (*Glandula thymus*). Dit ligchaam, van hetwelk tot dus verre het nut onbekend is, bestaat uit twee kwabben, het weefsel is week, de gedaante langwerpig rond, de grootte verschillend. Bij de vrucht strekt deze klier zich van het middelrif tot aan de schildklier uit, maar bij den volwassenen vermindert dezelve, terwijl zij bij den grijsaard bijna geheel verdwijnt. Zij wordt door het borstbeen, het onderste gedeelte der borst-tongbeens en borst-schildspieren bedekt; hare achtervlakte staat in verband met de luchtpijp, de onderste schildaderen, linker ondersleutelbeens- en bovenste holle ader, de bogt der groote slagader en het hartezakje. Als dit ligchaam aanzwelt, dat dikwijls bij kropklierige kinderen plaats heeft, heeft zulks belangrijke gevolgen, daar het gezwel door het borstbeen achterwaarts gedrongen wordende, de tusschen hetzelve en de ruggegraat gelegene deelen, slokdarm en luchtpijp zamengedrukt en den

lijder door belette doorzwelging of verstikking kan dooden. Als deze ziekte weerstand biedt aan alle behandeling, meent BURNS, dat men de wegneming zoude kunnen beproeven. De handelwijze door dezen heelkundige aangegeven, is de volgende: het bovenste gedeelte der borstklier wordt bloot gelegd door eene aan de voorzijde van den hals gemaakte insnijding, onmiddelijk boven het borstbeen tusschen de borst-tongbeensspieren; men maakt met den wijsvinger vervolgens dit ligchaam zoo veel mogelijk los van de nabij gelegene deelen, daarop vat men met eene voorzigtig tusschen dezelve en het middelschot, ingebragte polijptang het gezwel en brengt hetzelve naar buiten. Deze kunstbewerking, de gevaarlijkste voorzeker die men zich voor kan stellen, schijnt ons nooit genoeg aangewezen te zijn, om den heelkundige tot het wagen derzelve te geregtigen, te meer, dewijl meestal de darmscheelsklieren in den ziektetoestand, die de aanzwelling en verharding der borstklier veroorzaakt heeft, deelen, en de kunstbewerking in dit geval, ofschoon de benaauwdheid verminderende, het leven des lijders niet zoude kunnen behouden. Wanneer de borstklier door de jaren vermindert, vult zich de holte van het middelschot met celwijsweefsel, dat met het aan het vooronderste gedeelte van den hals gelegene gemeenschap heeft en zamenhangt met dat, hetwelk altijd in het onderste gedeelte dezer holte bestaat: hieruit laat zich verklaren, hoe ettergezwellen achter de diepgelegene halsscheede gevormd, in de borstholte en zelfs tot

in de bovenbuikstreek verzakken, hetgeen dikwijls waargenomen wordt.

§ 116. Aan het onderste gedeelte der voorste middelvliesholte bevindt zich een vliesachtige zak, die het hart en den oorsprong der groote vaten omvat, aan welken men den naam van *het hartezakje* (*Pericardium*) geeft. Hetzelve wordt door eene groote hoeveelheid vet omringd, van voren door het borstvlies bekleed, behalve aan het middelste gedeelte, waar het aan de borstklier en de onderste van eenwijking van het middelvlies grenst. Op de zijden wordt het door het voorste gedeelte der longen van het borstbeen en de kraakbeenderen der ribben gescheiden. In geval van waterzucht van het hartezakje (*Hydrops pericardii*), is het dikwijls noodzakelijk hetzelve te openen. Senac raadde aan, om tot het doen dezer kunstbewerking, een trois-quart in te voeren, tusschen de kraakbeenderen der derde en vierde rib, aan de linkerzijde nagenoeg op twee duim afstands van het borstbeen, het instrument schuins naar het begin van het zwaardvormig verlengsel langs de ribben voerende, ten einde kwetsing der inwendige mamslagader en der longen voor te komen; niemand heeft echter, uit hoofde van het gevaar in hetzelve gelegen, dit voorstel in aanwending gebragt. Desault maakte ter opening van het hartezakje, eerst eene insnijding in de wanden der borstholte, tusschen de zesde en zevende linker rib, waardoor hij hetzelve bloot lag. Deze handelwijze, ofschoon minder gevaarlijk, is echter even min

van zwarigheden vrij dan die van SENAC; want de ruime opening in de wanden der borstholte gemaakt, geeft eenen vrijen toegang aan de lucht in dezelve, terwijl tevens de afstand tusschen de uitwendige opening en die in het hartezakje, gelegenheid tot uitstorting van het vocht in de borstholte oplevert. Veel verkieslijker is de wijze door LAËNNEC en SKEILDERUP voorgesteld; want vooreerst mist zij de zwarigheden der evengenoemde wijze en ten andere is zij veel gemakkelijker te bewerkstelligen, terwijl men tevens de bepaling des gebreks (*Diagnosis*) kan bevestigen, alvorens het hartezakje te openen. Deze kunstbewerking bestaat in het aanwenden eener beenboor (*Trepanatio*), op het onderste gedeelte des borstbeens, tusschen het zwaardvormig verlengsel en de plaats, waar het vijfde ribbe-kraakbeen zich met het borstbeen vereenigt. Op deze wijze dringt men in de driehoekige holte, waarvan wij zoo even spraken en bereikt het hartezakje, zonder het borstvlies te kwetzen, gevolgelijk zonder de holte, waarin de longen gelegen zijn te openen.

§ 117. *Het hart* (*Cor*) schuins in den zoo even beschrevenen zak gelegen, heeft de gedaante van eenen onregelmatigen kegel, wiens grondvlakte naar boven, achteren en een weinig regts af, de punt beneden-voorwaarts en een weinig links gelegen is. De omvang van dit spierachtig werktuig is zeer verschillend, volgens de voorwerpen in het algemeen,

betrekkelijk grooter gedurende de kindschheid dan in den volwassenen leeftijd. Het bovenste gedeelte is voorzien met de harteooren, terwijl het onderste de kamers bevat. De wanden dezer laatste holten, zich zamentrekkende, slaan tegen het borstbeen en de ruimte tusschen de vijfde en zesde linker rib; de schok of het gevoel van opheffing hierdoor veroorzaakt, is bespeurbaar door middel van het borsthoorwerktuig (*Sthetoscope*), zelfs als men met de vingers hetzelve niet kan ontwaren; gewoonlijk staat de sterkte van hetzelve in eene omgekeerde rede, tot de uitgestrektheid der kloppingen van het hart en in eene dadelijke tot de dikte der wanden der kamers. De zamentrekking der boezems levert slechts zeldzaam een dergelijk verschijnsel op, dit teeken vergeleken met de sterkte van het geluid, dat de kloppingen van het hart voortbrengen, is een der zekerste middelen ter onderkenning van den toestand der hartekamers. Dit geluid doet zich voornamelijk aan het onderste gedeelte des borstbeens waarnemen, als het van de zamentrekking der regter holte van het hart en tusschen de kraakbeenderen der ribben, als het van die der linker holte afhangt. Volgens de plaatsing van het hart is het ontegensprekelijk, dat bij doordringende wonden aan de linkerzijde der borst, dit deel het meest blootgesteld is; dewijl het aan de regterzijde niet voorbij het borstbeen en aan de linkerzijde ver voorbij dit been reikt. De regter hartekamer is meer aan verwonding blootgesteld, zelden bereiken scherpe werk-

tuigen de linkerzijde en nog zeldzamer de boezems; dit hangt af van de plaatsing van de regter kamer voor en ter regterzijde der linker, die het linker-achtergedeelte van het hart inneemt; van die van den regter boezem achter het borstbeen op het middelrif en van den linker boezem, die bijna geheel door de groote vaten en door het hart bedekt is. De wanden der boezems zijn zoo dun, dat een scherp werktuig bezwaarlijk derzelver wanden zoude kunnen kwetsen, zonder de holten derzelve te openen. De wanden der hartekamers zijn daarentegen zoo dik (vooral die der linker), dat zij gekwetst kunnen worden, zonder dat het kwetsende werktuig in de holte derzelve doordringt.

§ 118. Bij doordringende borstwonden zijn de groote vaten, die zich naar het hart begeven of van hetzelve afkomen, insgelijks aan verwonding blootgesteld; deze zijn, (vooral die der slagaderlijke vaten) bijna altijd doodelijk. Volgens hunne ligging begrijpt men ligtelijk, dat zij niet alleen bij wonden van den voorwand der borst, maar ook in die der grondvlakte van den hals of van het bovenste gedeelte der borst geopend kunnen worden, indien het verwondende werktuig eenigzins benedenwaarts gerigt wordt. Het eerste dezer vaten, dat men achter het borstbeen aantreft, is *de bovenste holle ader* (*Vena cava descendens* seu *superior*), die door de vereeniging der twee ondersleutelbeensaderen gevormd, het bloed van het hoofd, de bovenste ledematen en een gedeelte der borst naar het hart te-

rug voert. Zij begint op de hoogte van het kraakbeen der eerste rib, daalt een weinig naar voren en naar de linkerzijde, onmiddelijk achter de kraakbeenderen der ribben en den rand des borstbeens, begeeft zich in het hartezakje en opent zich in den regter harteboezem, achter de zesde rib; zij is bedekt door de borstklier en het celwijsweefsel der middelvlies-holte, grenst ter regterzijde aan de long, ter linkerzijde aan het gedeelte van het hartezakje, dat langs de groote slagader opklimt. Achter dit vat bevindt zich de regter bovenste longader en de groote slagader.

De longaderen (*Venae pulmonales*) aan elke zijde twee in getal, openen zich aan het onderste gedeelte van den regter boezem. *De longslagader* (*Art. pulmonalis*) komt uit het linker-bovenste gedeelte der regter hartekamer, begeeft zich schuins bovenwaarts naar de linkerzijde, loopt over de groote slagader heen en verdeelt zich, na ter lengte van twee duim voortgeloopen te hebben, in twee stammen, die zich van elkander verwijderen en zich dwars naar de wortels der longen begeven. Uit het midden dezer splitsing, ontstaat het slagaderkanaal (*Ductus Botalli*) dat bij volwassenen gesloten, bij de vrucht eene gemeenschap daarstelt tusschen deze en de groote slagader. De regter longslagader ligt achter de bovenste holle-ader en groote slagader, vormt eenen boog, rondom de luchtpijpstakken der tegenovergestelde zijde, zij splitst zich in twee takken, voor dat zij in de long indringt. Die

der linkerzijde loopt voor de groote slagader en over de bogt derzelve heen, overigens is zij even als die der regterzijde gesteld.

De middelrifszenuw (*N. diaphragmaticus* seu *phrenicus*) die zoo als wij reeds gezegd hebben, langs het voor en zijdelingsche gedeelte van den hals daalt, om in de borstholte, tusschen de ondersleutelbeensader en slagader in te dringen, begeeft zich binnen, voor- en benedenwaarts in de dikte van het voorste middelvlies, gaat over de stammen der long-vaten heen, vervolgens tusschen het borstvlies en de zijde van het hartezakje, om alzoo het middelrif te bereiken (1).

De groote slagader (*Art. aorta*) neemt haren oorsprong, uit de grondvlakte der linker kamer, achter de longslagader, waar mede zij door eene groote hoeveelheid vet bevattend celwijsweefsel verbonden is. Daarop begeeft zij zich bovenwaarts naar de regterzijde, ligt aan de linkerzijde der longslagader, klimt langs de voorste oppervlakte der wervelzuil, eenen boog beschrijvende, wiens bogt naar de regter- en voorzijde gekeerd is. Op de hoogte des derden- of vierden rugwervels, ligt zij geheel buiten het hartezakje, buigt zich achterwaarts ter linkerzijde, dwars liggende, op de hoogte des tweeden rugwervels en vormt den boog der groote slagader (*Arcus aortae*). Deze boog eindigt op de linkerzijde van

---

(1) Volgens de op levende dieren genomene proeven, is de doorsnijding dezer zenuw volstrekt doodelijk bevonden.

het ligchaam van den derden rugwervel; van dit punt af, loopt de groote slagader loodlijnig, daalt langs de voor- en linkerzijde der wervelzuil in de achterste middelvliesholte. [Door vele schrijvers zijn afwijkingen in den loop dezer bogt opgegeven, vooral door MECKEL en TIEDEMAN; slechts eenige derzelve veranderen de betrekkelijke ligging der deelen in de borstholte gelegen, onder deze verdient genoemd te worden de splitsing onmiddelijk bij het hart; indien zich deze twee takken naderhand vereenigen, vindt men in deze opening dikwijls de luchtpijp en slokdarm gelegen; ingeval echter deze vereeniging geen plaats heeft, slaat zich elke tak der groote slagader om de luchtpijpstak dier zijde, waarna zij zich achter het hart in eenen stam vereenigen].

Binnen in het hartezakje is de groote slagader slechts door het middelvlies van het borstbeen afgescheiden, aan de regterzijde met de bovenste holle-ader en de long in verband staande; hooger is zij door de borstklier bedekt. Indien zich slagaderbreuken (*Aneurismata*) in het opklimmende gedeelte der groote slagader vormen, veroorzaakt de drukking door deze gezwellen, op den voorwand der borstkas uitgeoefend, dikwijls de oplossing van een gedeelte des borstbeens en der ribben, terwijl zij zich op deze wijze, eenen weg naar buiten banen. CORVISART nam een geval van ontwrichting van het borstbeenseinde des sleutelbeens door eene slagaderbreuk der groote slagader veroorzaakt, waar. Indien deze

gezwellen, in het algemeen naar buiten uitpuilen, heeft zulks aan de grondvlakte van den hals plaats, zoo dat men ze alsdan met eene slagaderbreuk der ondersleutelbeensslagader zoude kunnen verwarren; BURNS raadt daarom, nooit de onderbinding van dit laatste vat beproeven, ten zij men den vinger tusschen het gezwel en het bovenste gedeelte der borst kan doorvoeren. Het verband, dat tusschen den oorsprong der groote slagader en de longslagader bestaat, verklaart de mogelijkheid van het openen der slagaderbreuken van de groote slagader in dit vat, hetwelk door PAIJEN en ZEINK waargenomen is en voorzeker onder de zeldzaamheden behoort. CORVISART heeft waargenomen, dat eene slagaderbreuk der groote slagader de bovenste holle-ader drukte en den terugvloed des bloeds aanmerkelijk verhinderde. Van achteren rust de boog der groote slagader op de luchtpijp een weinig boven den oorsprong van derzelver takken, de holle zijde van denzelven omvat den linker luchtpijpstak en de longslagader van die zijde. Hier uit volgt, dat dikwijls de slagaderbreuken van de nederdalende groote slagader of van den boog de luchtpijp of den tak derzelve drukken en eindelijk zich in dezelve openende, eene doodelijke bloedspuwing voortbrengen. De linker borstvliesholte is de plaats, waar zich de meeste slagaderbreuken der in de borstholte gelegene groote slagader openen, zeldzaam geschiedt zulks in de linker borstvliesholte; de linkerzijde van dit vat staat namelijk in verband met het

borstvlies van die zijde, terwijl zij er ter regter zijde door den slokdarm van afgescheiden wordt, als mede door de borstbuis en de ongenaamde ader. Ook zoude zich eene slagaderbreuk in den slokdarm kunnen openen, maar deze uitgang door bloedbraking is uiterst zeldzaam. De sluiting der borstbuis en de opzetting van al de watervaten, is insgelijks ten gevolge der ontwikkeling van gezwellen van dien aard, waargenomen. De drukking welke door slagaderbreuken op de wervelen met welke de groote slagader in verband staat, uitgeoefend wordt, brengt menigmalen de vernietiging dezer beenderen in eene meer of mindere uitgestrektheid te weeg. Een der meest gewone gevolgen derzelve, is de drukking der longen en daar van afhangende moeijelijke ademhaling. Zoo als wij reeds gezegd hebben (§ 87), ontstaan uit den boog der groote slagader de ongenaamde, linker hoofd- en ondersleutelbeensslagaderen. Het eerste dezer vaten ligt het meest naar voren, klimt schuins, onder de linker ondersleutelbeensader, het borstbeen en de borstschildspieren op. De hoofd- en ondersleutelbeensslagaderen liggen insgelijks in het bovenste gedeelte der middelvlies-holte; maar dewijl wij de voornaamste verbindingen derzelve reeds vermeld hebben, zullen wij er alhier niet op terug komen.

De onderste holle-ader (*Vena cava inferior* seu *adscendens*) die zich in den regter boezem uitstort, bevindt zich tusschen het hart, den slokdarm en de longen. Het is ontegensprekelijk dat de bloeds-

omloop in dezelve kan verhinderd zijn, door drukking van deze deelen op dezelve, (ofschoon zij de geheele sluiting derzelve niet kunnen voortbrengen), ingeval van vergrooting van het hart, aanzwelling en vervleesching der longen enz.; ook schijnt VELPEAU, zoo als ons toeschijnt niet zonder grond, de opzetting der lever, die men in dusdanige ziekten zoo dikwijls waarneemt, aan deze oorzaak toe te schrijven. Uit de opgegevene gesteldheid van het hart en de groote vaten, blijkt, dat het ingeval van doordringende borstwonden, van inwendige bloedstorting verzeld, hoogst moeijelijk is, te weten, uit welk vat deze voorkomt, doch al wist men zulks, zoude het weinig baten, daar dit toeval boven het bereik der kunst is. Hoe het ook zij, zullen wij herinneren, dat de kwetsende werktuigen in eene horizontale rigting indringende, het hart niet kunnen bereiken, dan wanneer zij boven de zesde rib zijn ingegaan.

§ 119. *De luchtpyp* is gelegen in het bovenste gedeelte der achterste middelvliesholte, zij daalt tot op de hoogte van den tweeden of derden rugwervel tusschen de borstklier, linker ondersleutelbeensader, ongenaamde slagader, bogt der groote slagader, slokdarm en wervelzuil. Aan derzelver onderste uiteinde splitst zich deze vezel-kraakbeenige pijp om in de longen in te dringen, welke verdeelingen den naam van luchtpijps takken (*Bronchi*) dragen. De regter korter, wijder en meer horizontaal gelegen dan de linker, wordt omvat door

de bogt der longslagader en door de ongenaamde ader. De linker luchtpijpstak een weinig meer naar achteren gelegen, wordt door de groote slagader en linker longslagader omvat. Voor de splitsing der luchtpijp en rondom hare takken vindt men een groot aantal watervaatsklieren, welke men luchtpijptaksklieren (*Glandulae bronchialis*) noemt. Deze klieren, wier groote en gedaante zeer verschillend is, hebben gewoonlijk eene zwarte kleur en niet zeer vast weefsel. In vele gevallen, maar inzonderheid bij kropklierige aandoeningen, kunnen de luchtpijptaksklieren in omvang toenemen en verschillende ziekelijke veranderingen ondergaan; volgens hare plaatsing, is het blijkbaar, dat zij noodwendig, hetzij de longvaten of zelfs den slokdarm moeten drukken en toevallen veroorzaken, die men met die eener slagaderbreuk van een der groote vaten zoude kunnen verwisselen.

Het tiende paar zenuwen (*N. pneumo-gastricus* seu *vagus*), van hetwelk wij het verband aan de grondvlakte van den hals reeds hebben aangegeven, dringt in de borst achter de ondersleutelbeensader. De dwalende zenuw der regterzijde, loopt voor de ondersleutelbeensslagader, die der linkerzijde over den boog der groote slagader heen. Deze beide zenuwen rigten zich vervolgens achterwaarts, worden dikker, geven takken aan de long-vlecht, gaan dan achter de luchtpijpstakken en zijn aan den slokdarm gehecht, om den buik te bereiken. Sommige heelkundigen schrijven het stemverlies bij voor-

werpen met slagaderbreuken van den boog der groote slagader behebt, aan de drukking derzelve op de teruglopende zenuwen toe, welke takken van de dwalende zenuw zijn, die zich om dit vat of om de ondersleutelbeensslagader omslaan, om aldus naar de luchtpijp op te klimmen.

Het gedeelte van den slokdarm, dat zich in de borstholte bevindt, is in de achterste middelvliesholte achter de luchtpijp, de linker tak derzelve en de grondvlakte van het hart gelegen; voor de wervelzuil, de bogt der ongenaamde ader en der borstbuis, tusschen de groote slagader en de longen. Het onderste gedeelten van denzelven, wordt door de dwalende zenuwen omringd. Wegens de geringe breedte van deze spierachtige buis en de diepe ligging derzelve, is zij slechts zeldzaam bij doordringende borstwonden gekwetst, behalve bij geschotene wonden, in welk geval de longen insgelijks in de verwonding mededeelen.

De ongepaarde ader (*Vena azygos*) oefent met de bovenste holle ader, onmiddelijk boven den regter luchtpijpstak gemeenschap, zij slaat zich om dezelve om en daalt vervolgens op de voorste oppervlakte der rugwervelen, naast de groote slagader voor de tusschenribsslagaderen. Dit vat neemt de tusschenribsaderen op en opent zich in de onderste holle-ader, of in een van de lenden-aderen. Volgens deze gesteldheid ziet men, dat indien de bloedsomloop in eene der holle aderen belemmerd was tusschen de punten, waar zij met de ongepaar-

de gemeenschap hebben, het bloed evenwel naar het hart even gemakkelijk zoude gevoerd worden.

[*De halfgepaarde ader* (*Vena hemiazygos*) begint even als de ongepaarde, aan de linkerzijde, uit eene lenden- of nierader, gaat door het middelrif en stijgt tot aan den negenden rugwervel op, dan keert zij zich naar de regterzijde, om in de ongepaarde ader te eindigen; somtijds verliest zij zich echter niet in de laatste, maar klimt regtlijnig naar boven en eindigt dan in de linker ondersleutelbeensader.

De Borstbuis (*Ductus thoracicus*), is tusschen de beschrevene deelen, een weinig achter den slokdarm gelegen en door los celwijsweefsel omringd. De beschouwing dezer buis is in heelkundige betrekking van weinig aanbelang, alleen moet men nog herinneren, dat bij ziekelijken toestand der haar omringende deelen, deze haar tegen de ruggegraat aan kunnen drukken].

§ 120. Aan elke zijde van het middelvlies, vervolgt zich het borstvlies over den wortel der longen, de buitenste oppervlakte van het ribbengedeelte van dit vlies staat in verband met de buitenste van het longgedeelte van hetzelve, hieruit ontstaat eene holte, welke in den natuurlijken toestand slechts een weinig weivocht bevat. Een der menigvuldigste gevolgen der longontsteking, is de vorming van aaneenhechtingen tusschen deze twee gedeelten van het borstvlies, zoo dat zelfs de holte, waarvan wij zoo even spraken, gesloten kan wezen. Eveneens is het mogelijk, dat gedeeltelijke aanhechtingen gevormd

worden, die een min of meer groot gedeelte van de borstvliesholte volkomen omsluiten, dat zich met eene etterachtige zelfstandigheid aanvullende, al de eigenschappen eener etteraanzameling aanbiedt. De vloeistof in zoodanigen vliesachtigen zak uitgestort, verzamelt zich dikwijls niet in een punt, maar in het meest afhellend gedeelte der borstholte. Deze gesteldheden hangen in het algemeen daarvan af, of de aaneenhechting, of wel de uitstorting eerder bestaan hebben, want ingeval eene aanmerkelijke hoeveelheid vocht de twee platen van het borstvlies, voor dat er aaneenhechtingen bestaan, heeft uitgezet, kunnen deze slechts gedeeltelijk ontstaan en de uitstorting zal als dan niet omschreven zijn; indien daarentegen zich de vasthechtende ontsteking dadelijk instelt, kan het gebeuren, dat het punt waar de uitstorting plaats heeft, reeds omringd zij door vasthechtingen en door dezelve van het overige gedeelte van de borstvliesholte afgezonderd. Bij doordringende borstwonden kan insgelijks de vochtuitstorting het meest afhellend gedeelte, of een omschreven gedeelte in den omtrek der wond innemen, naarmate dat dezelve voor of na de vorming dezer aanhechtingen ontstaat. De ettergezwellen, waarvan wij boven gewaagden, kunnen zich op alle punten der borst vormen, in het algemeen echter, aan het voorste gedeelte der ware ribben, onder de borsten of nabij de sleutelbeenderen. Zij banen zich eenen weg door de tusschenribspieren en het borstvlies, vormen naar buiten een omschreven gezwel, zoo

wel van boven als beneden door de ribben bepaald. In zoodanig geval wordt de plaats, waar men in de wanden der borstholte, ter ontlasting van het vocht, eene opening maakt, door de ligging van het gezwel aangewezen, als echter de zwelling niet omschreven is, heeft zulks geen plaats. Als dan moet de kunstbewerking der etterborst (*Operatio empyematis*) op het punt gedaan worden, dat het geschiktste is ter vrije uitvloeijing van het vocht en het minste gevaar en moeite heeft. Deze plaats van verkiezing is niet volstrekt bepaald, zoo als wij zullen zien, nadat wij van het middelrif zullen gesproken hebben, dewijl de plaatsing van hetzelve eenen grooten invloed hierop heeft. De longen vullen meer of min naauwkeurig de holten, die tusschen het middelschot en de wanden der borstholte bestaan, van welke zij al de bewegingen volgen. Deze werktuigen, wier omvang de grootste van al de borstingewanden is, zijn ook het meest aan verwonding, bij doordringende borstwonden, blootgesteld. Het luchtgezwel of indringen van lucht (*Emphysema*) is een der gevolgen dezer wonden, vooral als verscheidene luchtcellen geopend zijn, zonder kwetsing van groote vaten en wanneer de uitwendige wond met die der long niet overeenstemt. Deze zamenstelling, die belangrijk worden kan, kan ook het gevolg van breuken der ribben wezen, als een beenstuk in de longenzelfstandigheid indringt. Als de wonden der borstkaswanden aanmerkelijk zijn, heeft men voorbeelden van longebreuken (*Herniae pulmona-*

les) gezien, maar gewoonlijk heeft het tegendeel plaats, dewijl de dampkringslucht in de borst indringende, de long zamendrukt. Het is om deze reden dat men aangeraden heeft, de kunstbewerking der etterborst nooit op de twee zijden te gelijk te bewerkstelligen.

§ 121. *Het middelrif* (*Diaphragma*) vormt den onderwand der borstholte, hecht zich aan het zwaardvormig verlengsel, aan de binnenvlakte der kraakbeenderen der zes onderste ribben en aan de wervelzuil; het maakt zich zamentrekkende eene naar beneden en achteren gekeerde vlakte uit; maar als het in eenen toestand van ontspanning is, bevindt zich het midden van hetzelve niet op dezelfde vlakte met den omtrek. In het laatste geval, wordt de bovenste oppervlakte bol en verheft zich vrij hoog in de borstholte; deze gesteldheid is meer merkbaar aan de regter- dan aan de linkerzijde, men ziet zelfs somtijds het meest verheven gedeelte van het middelrif op de hoogte der zesde rib gelegen. Het middelste gedeelte dezer spier bestaat uit een peesvlies, uit wiens omtrek vleeschvezelen zich voor-, achter- en zijdwaarts begeven. Het middelste gedeelte der bovenste oppervlakte beantwoordt aan het middelschot en is naauw met het hartezakje verbonden; op de zijden staat het in verband met de grondvlakte der longen, door het borstvlies bekleed wordende. De omtrek ligt op de driehoekige borstspier, de inwendige tusschenribspieren en van achteren op de groote slagader. Men ziet dus dat de

soort van goot, die tusschen den omtrek van de bovenste oppervlakte van het middelrif en het onderste gedeelte der zijdelingsche wanden der borstholte gelegen is, des te smaller en dieper moet zijn, naarmate deze spier zich minder zamentrekt en hooger in de borstholte ligt. In den opgerigten stand is het deze goot, welke het laagste gedeelte der borstholte uitmaakt, bijgevolg ook dat, waar zich de in de holte van het borstvlies aangezamelde vochten verzamelen; evenwel is dit de plaats niet, waar men de kunstbewerking der etterborst behoort te verrigten, want het gedeelte van het middelrif dat aan de tusschenruimte der onderste ribben beantwoordt, kan zich onmiddelijk op de inwendige oppervlakte van het de ribben bekleedend borstvlies bevinden, zoo dat men op deze punten gevaar zoude loopen de spier te kwetsen (1) en in de buikholte in te dringen, in plaats van alleen de borstholte te openen. Eene tweede reden, waarom het noodzakelijk is deze kunstbewerking vrij hoog te verrigten, is, dat de plaats, waar zich de meeste vliesachtige doorzweetingen (*Pseudo-membranae*) bevinden, juist de genoemde is. Overigens is het meest afhellende gedeelte verschillend, volgens de plaatsing van den lijder, het is het middel-zijdelijke

---

(1) Gewoonlijk veroorzaken de verwondingen van het middelrif belangrijke schuddingen van hetzelve, toevallen van verstikking en hevige zenuwtoevallen, dikwijls door eenen spoedigen dood gevolgd.

gedeelte, als de lijder op de aangedane zijde ligt; welke plaatsing de natuurlijke is van hen die met eene vochtuitstorting in de borstholte behebt zijn. Het is dus, gelijk LAËNNEC opmerkt, op de helft der tusschenruimte tusschen de 4e en 5e rib (van beneden afgerekend), dat men de plaats van verkiezing zoude moeten vaststellen en niet tusschen de 6e en 7e rib, gelijk de meeste heelkundigen aanraden. Hoe het ook zij, moet men altijd de kwetsing der tusschenribslagader vermijden en daarom de insnijding zoo verre als mogelijk is, van den onderrand der ribben verwijderd maken.

VIII. HOOFDSTUK.

ACHTERSTE BORST-AFPERKING OF RUG-AFPERKING.

§ 122. In dit gedeelte van den romp begrijpen wij al de deelen tusschen de onderste grenscheiding der achterste halsafperking en den onderrand der laatste rib, en tusschen de middellijn en eene denkbeeldige lijn, die over een zoude komen, met den achterrand des schoudersblads, in een loopende met die, welke de voorste borstafperking van buiten bepaalt. Op de middellijn, welke de twee rugafperkingen scheidt, treft men eene soort van verhevene lijn aan, door de reeks der doornvormige uitsteeksels der rugwervelen gevormd; aan elke zijde ligt eene niet diepe goot, aan wier buitenzijde zich eene insgelijks loodregte verhevenheid bevindt aan het onderste gedeelte aanmerkelijker dan aan het bovenste gedeelte dezer afperking, door spiervezelen gevormd.

§ 123. De bekleedselen der rug-afperking zijn digt, dik en glad, vetblaasjes in vrij aanzienlijke hoeveelheid bevattende. De gevoeligheid derzelve is grooter dan het kleine aantal zenuwen, dat er zich naar toe begeeft, zoude doen gelooven. De digte, vaste en plaatvormige laag celwijsweefsel die onder de huid ligt, vervolgt zich in de oppervlakkige scheede van den hals en in het onderhuidsch

celwijsweefsel van den voorwand der borstkas. Deze laag bevat vetcellen, die meer of min groot en menigvuldig zijn; zij vereenigt de huid op de middellijn van den rug zeer naauw met de verhevenheid, door de doornvormige uitsteeksels der wervelen gevormd. Onder deze celachtige laag bevindt zich eene peesvliesachtige, wier dikte en aanzien verschillen in de verschillende gedeelten dezer afperking; zij bedekt de achterste oppervlakte der scheefhoekige nekspier en groote rugspier (*M. Cucullaris* seu *trapezius* et *dorsalis major* seu *latissimus dorsi*), hangt met deze sterk zamen en vermengt zich nabij het schouderblad, met eene andere laag, die de voorvlakte dezer spieren vereenigt. Uit deze gesteldheid volgt, dat het onderhuidsch celwijsweefsel, tusschen de zeer dikke en digte huid en de wederstandbiedende vlakte door de celpeesvliesachtige platen en de spieren, die zij omkleeden gevormd, gelegen is; daarom verspreidt zich de etter ingeval van verettering verre weg, tusschen deze platen verzakkende, in plaats van eene naar buiten uitpuilende aanzameling te vormen en de huid uit te zetten, om zich eenen uitweg naar buiten te verschaffen. Zoo als VELPEAU met reden aanmerkt, kunnen dusdanige etteraanzamelingen, eene aanmerkelijke losmaking der huid voortbrengen, zich naar den hals of de lenden uitstrekken en zeer gevaarlijk worden, ten gevolge van den wederstand der deelen, die zich tegen den uitgang van den etter stellen. Men zoude in dusdanige gevallen, eene ruime en vroeg-

tijdige opening moeten maken in de etteraanzameling, welke ligtelijk voor een ettergezwel door ophooping zoude kunnen gehouden worden.

§ 124. *De scheefhoekige nekspier* (*M. cucullaris seu trapezius*) van welke wij (§ 94) reeds gesproken hebben, vormt met de groote rugspier de eerste laag rugspieren. De bovenste helft dezer spier bedekt het achterste gedeelte van den hals, de onderste helft strekt zich over den rug, van den doorn des schouderblads tot aan het doornvormig uitsteeksel van den laatsten rugwervel en bedekt het boven- en binnengedeelte *der groote rugspier. Deze spier* (*M. latissimus dorsi*) is dun, breed en onregelmatig vierhoekig; een gedeelte van derzelver vezelen hecht zich aan de drie of vier onderste ribben; het grootste gedeelte heeft deszelfs oorsprong van den buitenrand van een sterk peesvlies, dat zich aan de zes of acht onderste doornvormig uitsteeksels der rugwervelen, al die der lendenwervelen, aan het heiligbeen en aan de achterste helft des darmbeens inhecht. Dit peesvlies is zeer breed aan deszelfs onderste gedeelte, maar is van boven naauwer en schijnt de platen, die tusschen de dieper gelegene spieren dezer afperking indringen, voort te brengen. De spiervezelen der breede rugspier, langer en meer schuins loopende, naarmate zij lager komen, loopen naar elkander toegaande, naar den onderhoek des schouderblads en eindigen in eene pees, die zich aan het bovenste $\frac{1}{3}$ gedeelte des opperarm-

beens vasthecht, zoo als wij in het volgende hoofdstuk zullen zien.

§ 125. *De ruitvormige spier* (*M. rhomboïdeus*) aan het onderste gedeelte van den hals en aan het bovenste van den rug gelegen, is breed, dun en bijna vierkant. Zij wordt door de scheefhoekige nekspier, groote rugspier en het driehoekig gedeelte van het gemeenschappelijke peesvlies, dat de ruimte tusschen deze twee spieren nabij het schouderblad vult, bedekt. Zij hecht zich aan het onderste gedeelte van den nekband en van het doornvormig uitsteeksel van den laatsten halswervel, tot aan dat van den vierden of vijfden rugwervel; aan de andere zijde aan den rand van den doorn des schouderblads. *De achter-bovenste kleine zaagspier* (*M. serratus posticus superior*) ligt onder de ruitvormige, zij is zeer dun, verdeeld in vier tanden, die zich aan de ribben van de tweede tot de vijfde inhechten; nabij de wervelzuil eindigen de spiervezelen in een zeer dun peesvlies, dat op de hoogte van den buitenrand der spalk- en heiligbeens-lendenspier aanvangt en zich aan den nekband en de doornvormige uitsteeksels van de drie of vier bovenste rugwervelen inplant. De onderrand dezer spier dient ter aanhechting van eene zeer dunne peesvliesachtige laag, welke zich van buiten aan de hoeken der ribben, van binnen aan de doornvormige uitsteeksels en van onderen aan den bovenrand der kleine achter-onderste zaagspier inplant. Dit peesvlies volmaakt van achteren

den gedeeltelijk beenachtigen, gedeeltelijk vliesachtigen koker, welke de spieren der wervelen bevat. De achterste oppervlakte der kleine boven-achterste zaagspier, staat in verband met de ruitvormige, den opligter van den hoek des schouderblads, de groote zaagspier en scheefhoekige nekspier; zij is van de ruitvormige spier door eene tusschenruimte, wier uitgestrektheid naarmate der plaatsing van den schouder verschilt, afgescheiden, zijnde deze holte met los celwijsweefsel, dat geheel van vet ontbloot is, gevuld. Deze tusschenruimte gaat onder het schouderblad en in het onderste en buitenste gedeelte der voorste halsafperking voort; men ziet dikwijls in dezelve aan dit gedeelte aangezamelde vochten verzakken. In geval van breuken van het midden der ribben, moet volgens de punten van aanhechting der spier, het achterste beenstuk buitenwaarts gevoerd worden. De spiervezelen, die de goot, welke aan de wervelen bestaat, vervullen, zijn met elkander in de lendenstreek vermengd, zij vormen op den rug twee afzonderlijke spieren, de lange rugspier en heiligbeenslendenspier; deze hebben echter niets dat voor ons alhier van belang is; het is eveneens gesteld met de slagaderen die zich alhier verspreiden, die meest alle takken van de tusschenribslagaderen zijn. De aderen, watervaten en zenuwen bezitten insgelijks niets opmerkelijks.

§ 126. Het beenig steunsel van den achterwand der borstkas wordt gevormd door de rugwervelen en het achterste gedeelte der ribben. De achterste oppervlak-

te *der wervelzuil* die wij zagen, dat aan den hals hol en aan den rug bol was, wordt in de lendenstreek wederom hol. Dit verschil, dat in de eerste levensjaren niet bestond, staat in verband met den graad van dikte, die de ligchamen van de wervelen en het tusschen dezelven gelegene vezelachtig-kraakbeen, zoo wel van achteren als van voren in elk derzelve heeft, dat van geheel werktuigelijke oorzaken afhangt. Bij het eerstgeboren kind is de ruggegraat bijna regt; het hoofd is altijd geneigd voor over te vallen, terwijl de spieren van het achterste gedeelte van den hals bijna altijd te zamen getrokken zijn, om hetzelve in eene horizontale rigting te houden, waardoor deze de deelen, aan welke zij zich vasthechten, langzamerhand elkander nader bijbrengen, hetgeen de eerste bogt der wervelzuil daarstelt; deze bogt stemt overeen met de punten van inplanting van deze spieren. De zwaarte des hoofds, der borstkas en der bovenste ledematen, tracht de ruggegraat voorwaarts te buigen, moetende noodzakelijk daar werkzaam zijn, waar de spieren der achtervlakte dezer beenige zuil, de minste kracht hebben, namelijk aan den rug. In de lendenstreek, waar de spiervezelen veel sterker zijn, wordt het evenwigt, dat door de voorwaartsche buiging in de rug-streek verbroken is, hersteld, en even als aan den hals eene bogt, wier holle zijde naar achteren gekeerd is, voortgebragt. Wanneer in meergevorderde jaren, of door eene andere oorzaak deze spieren aanmerkelijk verzwakt of zelfs verlamd zijn, zien wij de wervelzuil

langzamerhand wijken voor deze kracht, die haar voorwaarts tracht te buigen en den rug zich krommen, niet alleen tusschen de schouders, maar zelfs aan deszelfs onderste gedeelte. De meest voorkomende toevallig ontstaande gebrekkige vorming der wervelzuil, is de voorwaartsche kromming. Die soort van bogchel, welke slechts de hoogste graad van de natuurlijke bogt der wervelzuil is, veroorzaakt in het algemeen de minste toevallen en de minst onaangename misstand.

Bij de meeste voorwerpen heeft het ruggegedeelte der wervelzuil, gewoonlijk nog eene ligte zijdelingsche kromming; deze is veel menigvuldiger naar de linker dan naar de regterzijde; zij schijnt van de zamentrekking der spieren der wervelzuil aan de linkerzijde af te hangen, welke noodzakelijk is, om de buiging der wervelzuil te beletten bij het opligten van lasten met den regter arm. Beclard heeft opgemerkt, dat bij linkschen de zijdelingsche kromming in plaats van op de linker, op de regterzijde bestond. De bogchel door zijdelingsche kromming der wervelzuil voortgebragt, kan insgelijks van werktuiglijke oorzaken, gelijk aan die, waarvan wij boven gewaagden, afhangen, zonder dat het ligchaam der wervelen door beenbederf aangedaan zij. Het is niet zeldzaam dat de wervelzuil twee krommingen heeft, in eene tegenovergestelde rigting, hetgeen uit den scheeven stand des ligchaams voorkomt, welke een noodzakelijk gevolg der andere soorten van krommingen is. In alle gevallen veroorzaken deze gebreken eene min of meer

aanmerkelijke verkorting van den romp, ook gaan dezelve dikwijls van eene misvorming der ribben gepaard. Wanneer de kromming van het ruggegedeelte der wervelzuil naar de regterzijde plaats heeft, is de ruimte tusschen de linkerzijde van hetzelve en den voorwand der borstkas, welke het hart bevat, meer of min verminderd, daaruit kan eene aanmerkelijke storing in den bloedsomloop, die zich voornamelijk op den tijd der huwbaarheid vertoont, ontstaan.

Volgens datgene, hetwelke wij boven over het werktuiglijke der vorming van de bogchels gezegd hebben, is het blijkbaar, dat de horizontale ligging een der meest werkzame middelen ter stuiting der verdere ontwikkeling is. De oorzaken welke wij gezien hebben, dat de kromming der ruggegraat voortbrengen, werken dan niet meer op dezelfde wijze. Aan deze aanwijzing voldoen tevens werktuiglijke middelen, zoodanige ter regthouding der wervelzuil bezigende, is men in staat geweest niet alleen den voortgang van zoodanige misvormingen te stuiten, maar zelfs in vele gevallen eene volledige genezing tot stand te brengen. Ongelukkigerwijze hangt de kromming der ruggegraat evenwel, niet altijd van de genoemde oorzaken af, zij kan ook door beenbederf van een of meer wervelen worden voortgebragt. Indien deze ziekte bestaat, is de kromming meest naar achteren en veel sneller verloopende, dan in andere gevallen van kromming; ook is in dit geval het wervelkanaal aanmerkelijk vernaauwd, wordende

tevens verlammingen der daar onder gelegene deelen, door drukking van het ruggemerg voortgebragt, welke zamenstelling nooit plaats grijpt bij die krommingen, die niet van beenbederf afhankelijk zijn. Men heeft ook waargenomen, dat als het beenbederf der wervelzuil oppervlakkig is, het niet verzeld gaat van kromming derzelve, maar dat als dan ettergezwellen door ophooping (*Abcessus per congestionem*) ontstaan.

De wervelen van de rugafperking slechts weinig bewegelijkheid bezittende, is derzelver ontwrichting zonder beenbreuk bijna onmogelijk. De gewrichtsuitsteeksels derzelve zijn veel meer verheven en hebben eene meer loodregte rigting in de rug en lendenwervelen dan in die van den hals; eene veel sterkere buiging naar voren zoude moeten geschieden dan hun vezel-kraakbeen toelaat, om de gewrichtsuitsteeksels van den bovengelegenen, voor die van den daaronder gelegenen wervel te verplaatsen. De breuk der doornvormige uitsteeksels kan daarentegen in deze veel gemakkelijker dan in die van den hals plaats hebben, zij zijn veel langer en oppervlakkiger gelegen. De wijze, waarop zij op elkander liggen, maakt de geheele oprigting der wervelzuil onmogelijk en hunne schuinsche plaatsing maakt de werking der zich op dezelve inplantende spieren minder sterk dan aan de lendenwervelen en aan den hals, waar de hoek van inplanting dezer spieren meer regt is. De banden, welke de verbinding der wervelen onderling versterken, zijn: 1°. *De tusschendoornbanden*

(*Ligamenta interspinalia*), die in de tusschenruimten der doornvormige uitsteeksels der hals-, rug- en lendewervelen liggen; 2°. De banden der punten van de doornvormige uitsteeksels (*Ligamenta apicum*), van welke de kracht slechts aan de lenden merkbaar is; 3°. De gele banden (*Lig. lutea*), die de ruimten der kraakbeenplaten aanvullen en van achteren het wervelkanaal volmaken; deze banden, even als de tusschendoorn- en puntbanden, beletten de voorwaartsche buiging der ruggegraat en kunnen bij eene hevige beweging in die rigting verscheurd worden; 4°. De voorste wervelband (*Lig. longitudinale anterius*), die zeer dik aan den rug zijnde, dun aan den hals en aan de lenden is, de geheele voorste oppervlakte der wervelzuil bedekkende; en 5°. *De achterste wervelband* (*Lig. longitudinale posterius*), die de achterste oppervlakte inneemt. Deze banden beletten de achterwaartsche buiging der ruggegraat, maar de tusschen de wervelen gelegene vezelkraakbeenderen dienen inzonderheid om deze soort van verplaatsing te verhinderen.

§ 127. De geleding der ribben met de ruggegraat, wordt niet alleen door kleine gewrichtsholten op de zijden der rugwervelen, ter opneming van de gewrichtshoofdjes derzelve gevormd, maar ook door de vereeniging van derzelver knobbels, met de daarmede overeenstemmende dwarsche uitsteeksels. De eigenlijk gezegde geledingen der ribben met de wervelen (*Articulationes costo-vertebrales*), worden door voorste, achterste en tusschen het gewricht gelegene

banden versterkt. De geleding der ribben met de dwarsche uitsteeksels, hebben drie bundels banden, eenen voorsten, eenen achtersten en eenen ondersten bundel. Er bestaat geen wel bevestigd voorbeeld van ontwrichting der ribben, hetgeen niet te verwonderen is; want uit de lengte en zachtheid dezer beenderen, de vastheid van derzelver geledingen en de dikte der spierlaag die deze bedekt, volgt, dat zij eerder gebroken dan ontwricht kunnen worden. Het hoofd der ribben, wordt door een rondachtig, dunner gedeelte dezer beenderen, den hals genaamd, gedragen, dat aan het knobbeltje, dat de geleding met het dwarsche uitsteeksel der wervelen vormt, eindigt; meer buitenwaarts ziet men op de uitwendige oppervlakte der ribben, eene vooruitspruitende lijn, schuins buiten- en benedenwaarts loopende, des te meer van het hoofd des beens verwijderd, naarmate het aan eene lager gelegene rib is; aan deze lijn hecht zich de heiligbeens-lendenspier, zij wordt de hoek der rib genaamd. De bogt van dit been is grooter aan het achterste dan aan het voorste of zijdelingsche gedeelte der borstkas. De ruimten tusschen de ribben zijn veel geringer in deze afperking dan in de voorste, zoo als (§ 112) reeds gezegd is; in dezelve strekken zich de binnenste tusschenribsspieren tot aan de ruggegraat, de buitenste tusschenribsspieren niet voorbij den hoek der rib uit. Uit deze gesteldheid volgt, dat in dit gedeelte de tusschenribsslagaderen niet tusschen de twee spierlagen, maar in onmidde-

lijke aanraking met het borstvlies zijn. Deze vaten loopen bogtig in het midden der tusschen de ribben gelegene ruimte en verdeelen zich weldra in twee takken, waarvan de bovenste langs den onderrand der bovengelegene rib gelegen is. Hieruit volgt, dat indien men de kunstbewerking der etterborst in dit gedeelte der tusschenruimte deed, men gevaar zoude loopen, genoemde slagader te kwetsen. De lange en korte opligtende spieren der ribben, kleine spierbundels, die zich van de dwarsche uitsteeksels naar de ondergelegene rib, of van de eene rib naar de andere uitstrekken, bieden niets opmerkelijks aan. Aan elke zijde der wervelzuil vindt men op de binnenste oppervlakte der ribbe-hoofdjes, of in de tusschenruimten tusschen de ribben de borstzenuwknoopen en derzelver gemeenschapstakken. De voorste oppervlakte der wervelen staat in verband met de ongepaarde ader, de borstbuis, den slokdarm en de groote slagader. Wanneer het laatste vat door slagaderbreuk aangedaan is, gebeurt het dikwijls, dat de ligchamen der wervelen vernietigd zijn, in eene meer of min aanmerkelijke uitgestrektheid; men heeft geene voorbeelden, dat zich een slagaderbreuk in het wervelkanaal geopend hebbe, maar zoo als LAËNNEC aanmerkt, is er niets dat zulks belet, ingeval de drukking, door dezelve op het voorste gedeelte der wervelzuil uitgeoefend, de opslorping van het met hetzelve overeenstemmende gedeelte, te weeg gebragt heeft.

Bij den uitgever dezes is mede van de pers gekomen:

VAN ONSENOORT, Bijdragen tot de geschiedenis der vorming van eenen kunstigen oogappel, met gekl. en andere pl. gr. 8°.	*f* 2,40
Dito dito, best papier.	2,80
Hiervan zijn maar zeer weinige exemplaren voorhanden.	
G. B. BOSCH, Reizen in *West-Indië* en door een gedeelte van *Zuid-* en *Noord-Amerika*, 1e deel met gegraveerden titel en vignet gr. 8°.	3,75
Het Tweede Deel gaat ter perse om onverwijld te volgen.	
Studenten-Liederen in Muzijk gebragt door B. WARSTADT op velin schrijfmediaan in nette carton band.	2,50
dito dito op schrijfmediaan, dito gebonden.	1,90
Studenten-Koor n°. XI. uit de Cantate voor het Studenten-Concert in Muzijk gebragt door B. WARSTADT in gr. 4°. op velin papier.	75
Algemeene voorschriften omtrent het tirailleren en defileren der korpsen Infanterie door den Kommissaris Generaal van Oorlog, kl. 8°.	25
EIJCK VAN ZUIJLICHEM, verbeteringen en verfraaijingen, in en om de stad *Utrecht*, gr. 8°.	25
VAN DER TUUK ADRIANI, Specimen Theol. de Ultimarum Christi perpessionem etc. 8°.	2,00
DE JONGH, Specimen Theol. de J. C. patiente etc. gr. 8°.	1,80
Verslag der Maskerade, gehouden binnen *Utrecht* op den 26e Maart 1829, door eenige H. H. Studenten, gr. 8°.	35

Het tweede stuk, waarmede dit werk compleet zal zijn, zal spoedig volgen.

